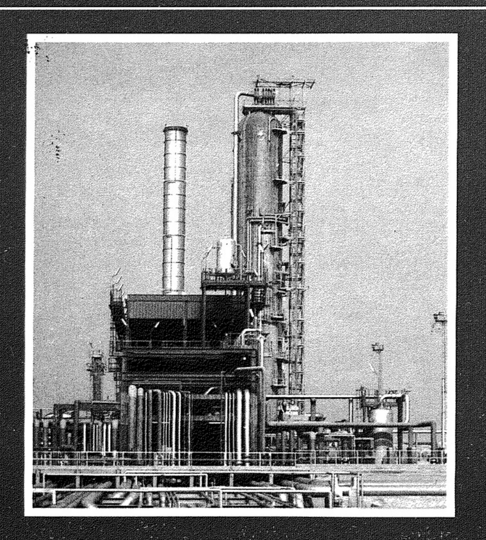
منظمة العمل العربية



المركز العربى للتدريب
المهنى وإعداد المدربين

التدريب المهنى

فى صناعة النفط والبتروكيمياويات



اهداءات ٢٠٠١

مكتب العمل العربي

منظمة العمل العربية - القاهرة

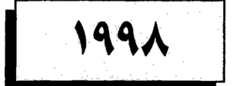


التدريب المهنى

فى صناعة النفط والبتروكيمياويات

●● تأليف :

المهندس / غسان محمود جاسم القيسى



المحتويات

الموضوع	رقم الصفحة

الموضوع	رقم الصفحة

□□□



تقديم

■ المركز العربى للتدريب المهنى وإعداد المدربين هو مؤسسة تابعة لمنظمة العمل العربية ، أنشئ بقرار من مؤتمر العمل العربى فى دورته الخامسة عام ١٩٧٦ .

*** من أهداف المركز :**

١- إعداد أجيال من المتدربين المتخصصين فى التدريب المهنى ، والمساهمة فى توفير احتياجات الدول العربية من العمال المهرة فى مجموعات المهن المختلفة ، كما يسهم فى إعداد الأطر المسئولة فى أنشطة التدريب المهنى .

٢- يعمل المركز فى مجال البحوث والدراسات على دراسة طرق التدريب المهنى واختيار المناهج العملية اللازمة لإعداد العمال المهرة ، ورفع كفاءة العاملين منهم .

٣- العمل على تطبيق الدراسات النفسية للمتقدمين للتدريب وفق الأسس التربوية السليمة .

٤- يهدف المركز إلى نشر وتعميم نتائج الدراسات فى كافة الدول العربية .

٥- يهتم المركز بصورة خاصة بتشجيع التأليف والترجمة ، ويعمل على الإسهام فى نشر الدراسات والبحوث .

* والدراسة التى نقدم لها هى دراسة تهتم بالتدريب المهنى فى صناعة النفط والبتروكيمياويات ، ولعمرى فإن التدريب فى مثل هذه الصناعة لعله من أصعب مهام التدريب لما تتمتع به هذه الصناعة من شدة الحاجة إلى التخصصات المتميزة التى

تتطلب كفاءات عالية مؤهلة ، وهذا أمر ليس باليسير ، فهو يحتاج إلى خطة تدريبية محكمة عصرية تضع فى مقدمة اهتماماتها ضرورة مراعاة سرعة التقدم التقنى وما يترتب على هذا التقدم من تغير وتبدل فى عمليات الاستكشاف والتنقيب والإنتاج ، وما يصاحب هذه العملية مجملة من خدمات ضرورية مكملة .

وهذا الأمر يصعب تناوله ، فهو أمر يتعلق بإعداد الكفاءات ، والكفاءات يصعب شراؤها وبيعها وتبادلها ، فهى ليست سلعة مثل السلع الأخرى التى يستطيع رب العمل الحصول عليها بمقابل ، وإنما هى عملية وطنية تحتاج إلى رب عمل يحرص على مواكبة ما وصلت إليه التقنية فى صناعة النفط ، وتطبيق هذه التقنية ، والعمل على تحديث المتقادم منها .

والتدريب والتكوين فى مجال النفط قد يكون من العوامل المشجعة على تطوير برامجه ما يتوافر لدى الشركة أو المؤسسة أو الدولة من إمكانيات مادية تدفع العاملين فى صناعة النفط على الإنفاق لتطوير واستخدام أحدث البرامج التدريبية .

ومن مزايا صناعة النفط أيضا ، إلى جانب الإمكانيات المادية ، توافر أماكن العمل والإنتاج ، حيث تصلح هذه الأماكن كورشة عمل للتطبيق للعاملين على مختلف مواقعهم بحيث يجدون أنفسهم وهم يتدربون كأنهم يعملون فعلا فى ميدان عمل حقيقى . وهذه العملية فى الوقت الذى تقدم فيه للمتدرب فرصة الإتقان فهى بدورها من جانب آخر تهيئ للتدريب جوا مشابها لمجال العمل مستقبلا ، ويتم أثناء هذه العملية تجاوز ما قد يقع من أخطاء من المتدرب ، ويكون مجال إصلاحها تحت إشراف مهندسين وخبراء متخصصين أدعى للمتدرب كى يتجنب مثل هذه المواقف عندما يكون مسئولا فيما يسند إليه من عمل ، على تباين التخصصات فى هذه الصناعة .

لذا تحاول هذه الدراسة أن تضع بين يدى القارئ الكريم أسسا عملية يمكن الاسترشاد بها فى إعداد الملاكات فى هذه الصناعة المتميزة ذات المردود السريع ، ولا

تغفل الدراسة التنبيه إلى ضرورة مراعاة أن تكون برامج التدريب ومناهجه تؤهل الاختصاصى والتقنى والعامل الماهر تأهيلا يتناسب ومستوى خدمات هذه الصناعة ، وسوف يلاحظ القارئ الكريم بأن عملية التدريب بهذه الصناعة تحتاج كغيرها إلى مداومة تطوير المناهج وإعداد برامج التدريب المستمر ، كما تهتم إلى جانب هذا وذاك بما يستجد من أساليب التدريب المهنى فى هذه الصناعة .

ولا يفوتنا أن نذكر بأن التدريب فى صناعة النفط بمواقع العمل هو من أهم البرامج التى يجب أن نختار لها عناصر مناسبة تتوافر فيها النية الصادقة للعمل والرغبة والاستعداد والقدرة على الاستيعاب والمتابعة .

وفى صناعة النفط تخصصات تنفرد بها هذه الصناعة ، مثل حفر الآبار ، وإنتاج النفط والغاز وغيرها من العمليات التى لا توجد فى صناعات أخرى ، وتوجد إلى جانب ذلك تخصصات مشتركة تؤدى خدمة لهذه الصناعة ، وتؤدى خدمة فى مواقع أخرى غير صناعة النفط ، وهذا جانب ندعو إلى ضرورة التيقظ إليه ، بمعنى أن نعلم المتدرب الذى يعد لعمليات الحفر أساسيات هذا التخصص ، وينبغى فى الوقت ذاته أن نعلمه تخصصا قريبا من تخصصه يفتح أمامه مجالات عمل غير عمليات الحفر التى أعد أساسا للقيام بها .

ولا نريد أن نستطرد فى ذكر تفاصيل كل ما جاء فى هذه الدراسة تاركين ذلك للمطلع عليها .

وفى ختام هذا التقديم نود أن نذكر بأن معد هذه الدراسة أختير من بين عدة خبراء لما يتمتع به من خبرة سابقة متخصصة فى مجال البتروكيمياويات ، وهو مهندس حائز على إجازة فى الهندسة الكيمياوية من الجامعة التكنولوجية ببغداد ، وله خبرة عملية متميزة فى مجال العمل فى هذه الصناعة .

* وأخيرا وليس آخرا يجدر القول بأن المصادر التى توافرت للباحث كانت محدودة

ولكنه تغلب على ذلك بمقابلة عدد من الخبراء المتخصصين فى هذا المجال إلى جانب خبرة الباحث نفسه ، ولا يفوتنا أن نسجل الشكر والتقدير للمؤسسات التى قدمت لنا المساعدة بما لديها من مصادر ودراسات متقدمة ، نخص بالذكر :

- الاتحاد العربى للتعليم التقنى .
- منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول (أوابك) .
- الشركة السعودية للصناعات الأساسية (سابك) .
- مؤسسة النفط بالجماهيرية العربية الليبية .

والله نسأل أن تقدم هذه الدراسة ما فيه النفع للمهتمين بدراسات التدريب والتكوين فى مثل هذه الصناعة ، وفى غيرها من الصناعات فى الوطن العربى والمؤسسات الدولية .

والله ولى التوفيق ،

طرابلس ، يوليو / تموز ١٩٩٧

أحمد صالح عاشور
مدير المركز

□□□



مقدمـــة

■ يعتبر النفط من أهم مصادر الدخل فى الوطن العربى ، وقد اتجهت صناعة النفط العربية فى جميع مراحلها إلى التطور السريع خلال العقدين الأخيرين من هذا القرن ، حيث تضاعفت احتياطيات الأقطار العربية من النفط الخام أربع مرات حتى وصلت نهاية عام ١٩٩٦ إلى ٦٢,١٪ من الاحتياطى العالمى ، ووصلت احتياطيات الغاز الطبيعى إلى ٢١,٧٪ من الاحتياطى العالمى .

كما ازدادت معدلات إنتاج النفط الخام فى الأقطار العربية حتى وصلت نهاية عام ١٩٩٦ إلى ٢٧,٥٧٪ من الإنتاج العالمى ، ووصل إنتاج الغاز الطبيعى إلى ١٢,٢٪ من الاحتياطى العالمى (*) .

وتطورت طاقات تكرير النفط الخام وتعديلات مجمعات الصناعات البتروكيمياوية الضخمة ، بالإضافة إلى خصوصية وجود النفط فى باطن الأرض وفى بيئات مختلفة ، والذى يتطلب استخدام معدات وأجهزة ذات تقنية عالية لأغراض الاستكشاف والإنتاج، وكونه ثروة ناضبة يتطلب تطوير معدات ووسائل إنتاج لاستخراج أكبر كمية ممكنة من النفط المخزون فى باطن الأرض ، وتطوير عمليات تصفية النفط ، واستغلال جميع المنتجات النفطية ، وتطوير الصناعات البتروكيمياوية ، لتحقيق الاستغلال الأمثل لهذه الثروة .

(*) جداول الإحصائيات فى نهاية الدراسة .

كل ذلك يتطلب قوى عاملة بمواصفات خاصة وتخصصات مختلفة على مستوى عال من التحصيل العلمى والتدريب المهنى ، قادرة على إدارة هذه الصناعة واستيعاب تطورات التقنية المستمرة المتسارعة فيها ، وبأعداد تتناسب مع التطورات الكبيرة الحاصلة فى الوطن العربى . وتتضافر جهود أجهزة التعليم العام المهنى والتقنى والجامعى ومعاهد ومراكز التدريب الخاصة بصناعة النفط والبتروكيمياويات فى الوطن العربى لتحقيق هدف توفير هذه الملاكات ، ولكنها تعجز فى كثير من الأحيان عن تحقيق هذه الهدف كما أو نوعا فى هذا القطر أو ذاك لعدة أسباب ، منها تسارع التطور فى هذه الصناعة ، مما يجعل وجود الخبرات الأجنبية لاغنى عنه فى بعض الحالات ، وخصوصا فى مجالات الحفر والاستكشاف ومعالجة واختبار الآبار ، والاختصاصيين فى الصناعات البتروكيمياوية .

وهذا أيضا يتطلب حلولا طويلة الأجل تتمثل فى تطوير التعليم الأساسى الأكاديمى والتعليم التقنى والتدريب المهنى الموجه واستخدام الأسلوب العلمى لتخطيط الموارد البشرية قطريا وعربيا ، وحلولا قصيرة الأجل تتمثل فى الاهتمام الجاد بالتدريب وخصوصا على مستوى المشاريع المنشأة حديثا ، حيث ينبغى أن يكون التدريب جزءا لا يتجزأ من مشروع نقل التقنية والعمليات الصناعية ، وأن يتم التخطيط لهذا التدريب بموازاة استقدام التقنية ، مع الالتفات دائما إلى ضرورة تكييف التدريب ليكون مناسبا لتلبية الاحتياجات والأوضاع المحلية ، وعدم الاعتماد غير المدروس على برامج التدريب النمطية التى تقدمها شركات التدريب .

استعرضنا فى هذه الدراسة التعريفية فعاليات صناعة النفط والبتروكيمياويات بعجالة ، ثم خصائص هذه الصناعة التى تميزها عن الصناعات الأخرى ، ثم خصائص القوى العاملة فى هذه الصناعة ، بعدها دخلنا فى تفاصيل العملية التدريبية، رغم قلة المراجع التى توافرت لنا ، فقد استعنا بالمقابلات الشخصية مع عدد من الخبراء فى هذا المجال ، وأسعفتنا خبرتنا المتواضعة فى مجال إلقاء المحاضرات

النظرية والتدريب فى موقع العمل فى الإحاطة بكثير من التفاصيل الهامة .

وقد ألحقنا فى نهاية الدراسة مجموعة من الجداول الإحصائية الحديثة عن تطورات صناعة النفط والبتروكيمياويات العربية والتى لا غنى لمطلع عليها ، ثم جداول إحصائية عن تطور عدد طلبة التعليم التقنى فى الوطن العربى حتى عام ١٩٩٣ ، وتطور نسبة الإناث فى هذا التعليم ، والتى أشرنا إلى ضرورة زيادة نسبة مساهمة المرأة فى قوة العمل فى قطاع صناعة النفط والبتروكيميات ضمن الأطر المناسبة ، ثم ألحقنا قائمة بمعاهد ومراكز التدريب والتأهيل فى صناعة النفط والبتروكيمياويات فى الوطن العربى .

نتمنى أن تعقب هذه الدراسة دراسات متخصصة فى مواضيع محددة من أركان العملية التدريبية فى هذه الصناعة ، تسهم فى خدمة وتطوير التدريب المهنى فى صناعة النفط والبتروكيمياويات .

والله ولى التوفيق ،،

يوليو / تموز ١٩٩٧

المهندس غسان القيسى

□□□

٣

نظرة عامة عن صناعة النفط والبتروكيمياويات

■ لغرض إعطاء فكرة عن صناعة النفط والبتروكيمياويات نصف بإيجاز أهم الفعاليات والعمليات الصناعية المهمة فى هذه الصناعة :

(٣/١) الاستكشاف والحفر الاستكشافى :

يجرى التنقيب عن النفط والغاز باستخدام المسح (الجيولوجى ، الجيوفيزيائى ، الجاذبى ، الزلزالى) فى الصحارى والمناطق النائية والبحار والمناطق المتجمدة ، لمسح الأرض ومعرفة طبقاتها وأنواع الصخور المكونة لها والنفط المخزون فيها ، ثم يجرى حفر الآبار الاستكشافية فى المناطق التى يجرى التنقيب فيها لمعرفة أنواع الصخور واقعيا ، والتأكد فعليا من وجود النفط ونوعيته وتحديد كميته ، وتستخدم حاليا أحدث الأجهزة والحاسبات الإلكترونية وصور الأقمار الصناعية فى أعمال الاستكشاف .

(٣/٢) حفر الآبار :

بعد التأكد من وجود النفط وتحديد الحقل النفطى (تحت البحر أو على اليابسة) يجرى حفر الآبار فى مناطق محددة من الحقل لاستخراج النفط من تحت الأرض ، ثم يتم ربط هذه الآبار بشبكة أنابيب لتجميع النفط والغاز الطبيعى المصاحب .

وتستخدم الحفارات ومنصات الحفر البحرية الحديثة وتتطور معدات وأساليب الحفر باستمرار ، لإنجاز أعمال حفر الآبار فى مختلف البيئات والأحوال الجوية الصعبة .

(٣/٣) إنتاج النفط الخام :

بعد حفر الآبار وربط شبكات الأنابيب يتم استخراج النفط الخام والغاز الطبيعى المصاحب من باطن الأرض والمتدفق نتيجة الضغط الذاتى للبئر ، ثم استخدام طرق حقن الماء أو الغاز ، أو طرق أخرى لدفع النفط الخام خارج البئر واستخراج أكبر كمية ممكنة من النفط الخام المخزون فى باطن الأرض .

ثم يجرى عزل الغاز الطبيعى عن النفط الخام فى محطات عزل الغاز فى الموقع نفسه ، ثم فصل الماء والأملاح عن النفط الخام ، ثم تثبيت النفط الخام بتبخير الغازات الذائبة بالتسخين وعزل الغاز الخفيف والغازات الكبريتية منها ، ثم ينقل النفط الخام باستخدام خطوط الأنابيب الضخمة ولمسافات طويلة إلى مراكز التجميع أو المصافى أو الموانئ ، أو باستخدام الناقلات البحرية الضخمة .

(٤/٣) تكرير النفط الخام :

ينقل النفط الخام إلى مصافى النفط التى تكون بشكل مجمعات متكاملة ضخمة حيث يتم تجزئة النفط الخام إلى منتجات عديدة (الغاز المسال ، النفثا ، الكيروسين ، زيت الغاز ، الوقود الثقيل) ، ثم معالجة هذه المنتجات بعمليات صناعية أخرى لتحسين مواصفاتها إلى المواصفات المطلوبة لاستخدامها كوقود لجميع الاستخدامات والمحركات ، أو لاستخدام هذه المنتجات كمواد أولية لصناعة أخرى .

كما يجرى فى مصافى النفط معالجة المنتجات الثقيلة لتحويلها إلى منتجات خفيفة بعمليات التقطير الفراغى والتكسير الحرارى ، بالهيدروجين ، باستعمال العامل المساعد ، حيث يمكن الحصول مثلا على الغاز المسال والنفثا والكيروسين وزيت الغاز من معالجة الوقود الثقيل .

وكذلك يجرى إنتاج زيوت التزييت فى مصافى النفط وإنتاج الإسفلت المستخدم فى

الطرق .

ويزداد الاتجاه فى الأقطار العربية نحو زيادة طاقات تكرير النفط الخام وتصدير المنتجات النفطية وتطوير صناعة التكرير .

(٣/٥) معالجة الغاز الطبيعى :

يجرى معالجة الغاز الطبيعى سواء كان منتجا من حقل غاز طبيعى أو الغاز الطبيعى المصاحب للنفط الخام بعد عزله عن النفط الخام بإزالة الغازات الكبريتية والماء عنه ، ثم فصل الغازات الخفيفة الميثان والإيثان ، ثم يجرى فصل غاز البروبان والبيوتان عن البنزين الطبيعى والمتكثفات ، حيث تستخدم هذه المنتجات فى الصناعات البتروكيمياوية كمواد أولية . ولكون الغاز مصدر نظيف للطاقة ومادة أولية مهمة للصناعات البتروكيمياوية ، ازداد الاهتمام فى الأقطار العربية باستثمار الغاز الطبيعى المصاحب وحقول الغاز ، وأنشئت عدة مجمعات صناعية ضخمة لذلك .

(٣/٦) الصناعات البتروكيمياوية :

تستخدم الصناعات البتروكيمياوية المنتجات النفطية الخفيفة (الغاز ، النفثا) والغاز الطبيعى كمواد أولية لإنتاج مواد كيمياوية مهمة بمراحل وعمليات صناعية متعددة وفى مجمعات صناعية ضخمة ، حيث يجرى فى البداية تحويل المواد الأولية إلى المشتقات الأساسية للصناعات البتروكيمياوية (المونيمرات) مثل (الإيثلين ، البروبلين ، البيوتادايين ، البارازايلين ، الأورثوزايلين ، البنزول ، التولوين) ، وكذلك الكحول والأمونيا .

يجرى بعد ذلك معالجة المونيمرات بعمليات صناعية متسلسلة لإنتاج منتوجات بتروكيمياوية أو (بوليمرات) .

وتعالج البوليمرات بعمليات صناعية أخرى للحصول على المنتجات النهائية التى تستخدم فى مختلف المجالات ، مثل الألياف الصناعية والمطاط الصناعى واللدائن والأسمدة والمنظفات والمذيبات والمبيدات الحشرية والمواد الكيمياوية العضوية كالفينول والأمينات والهيدروزينات وغيرها .

وقد أخذت هذه الصناعة تنمو فى أقطار الوطن العربية النفطية بشكل ملحوظ ، وخصوصا فى أقطار الخليج العربى .

(٧/٣) نقل النفط الخام والغاز والمنتجات النفطية :

ينقل النفط الخام والغاز من الحقول بوساطة خطوط أنابيب خاصة إلى المصافى أو مصانع الغاز أو مراكز التجميع أو الموانئ البحرية ، ويضخ النفط بوساطة مضخات ضخمة فى محطات ضخ كبيرة مجهزة بأحدث أجهزة السيطرة والقياس ، لمراقبة عمليات الضخ والنقل لمسافات تتجاوز مئات الكيلو مترات وحتى الآلاف ، وكذلك الحال بالنسبة للغاز والمنتجات النفطية ، وعادة تكون الموانئ مجهزة بخزانات لاستقبال النفط الخام والغاز والمنتجات النفطية ، ثم يعاد ضخها لتحميل الناقلات البحرية المتخصصة .

□□□

٤

الخصائص المميزة لصناعة النفط والبتروكيمياويات

(١/٤) ارتفاع حجم الاستثمارات الرأسمالية فى جميع مراحل هذه الصناعة سواء كانت استخراجية أو تحويلية ، أو نقل النفط الخام والغاز والمنتجات النفطية ، والتى تقام عادة بشكل مجمعات صناعية ضخمة مراعاة لاقتصاديات الحجم (مما يزيد فى حجم الاستثمارات) ، ولحاجة هذه الصناعة إلى مجموعة من المرافق مثل محطات الكهرباء والماء وتوليد البخار ومعالجة المياه الصناعية وتوليد الغازات الصناعية والخزانات ومنظومات إطفاء الحريق وضخ المنتجات .

(٢/٤) ارتفاع إنتاجية العمل فى هذه الصناعة بشكل كبير مقارنة بالصناعات الأخرى ، وتتأثر هذه الإنتاجية بطبيعة الحقول النفطية والغازية المستثمرة ، والتقنية المتطورة المستخدمة ، ونوعية العاملين .

(٣/٤) انخفاض كلفة إنتاج ونقل وتصفية وتسويق الوحدة الواحدة بشكل كبير جدا نسبة إلى إجمالى الكلفة الكلية ، حيث تشكل الكلف الثابتة القسم الأكبر فى إجمالى الكلفة الكلية ، فى حين تشكل الكلف المتغيرة جزءا صغيرا .

(٤/٤) تقدم التقنية المستخدمة فى جميع مراحل هذه الصناعة ، حيث تستخدم وسائل الاستكشاف والمسح الجيوفيزيائى المتطور ، وتستخم أحدث معدات وأساليب حفر الآبار ، وتتبع أحدث طرق إنتاج النفط الخام للوصول إلى أعلى النسب فى استخراج النفط الخام المخزون فى باطن الأرض ، وتستخدم آخر تطورات الهندسة

الكيمياوية فى العمليات الصناعية لتكرير النفط الخام والحصول على المنتجات الخفيفة والصناعات البتروكيمياوية ، كذلك تستخدم أحدث الوسائل لنقل النفط الخام والمنتجات السائلة والغازية ، وجميع هذه الفعاليات تحكمها أحدث أجهزة المراقبة والتحكم الآلى الإلكترونية والحاسبات الإلكترونية .

(٥/٤) ارتفاع معدل تطور التقنية المستخدمة فى هذه الصناعة بشكل كبير مما يحتم متابعة هذه التطورات باستبدال أو تطوير أو إضافة معدات صناعية جديدة ، وتطوير سبل العمل والإنتاج .

(٦/٤) انخفاض حجم اليد العاملة فى هذه الصناعة نسبة إلى مجموع القوى العاملة الوطنية ومقارنة بالصناعات الأخرى ، نتيجة لاعتماد الأتمتة والتقنية المتطورة فى جميع مراحل هذه الصناعة واعتماد أسلوب العمل المكثف ، رغم ارتفاع مساهمة هذه الصناعة فى الدخل القومى للأقطار المصدرة للنفط .

(٧/٤) ارتفاع مخاطر الحريق والتلوث على الإنسان والبيئة فى هذه الصناعة جعلها من أكثر الصناعات اهتماما بقواعد السلامة المهنية ومكافحة الحريق ومعالجة الغازات والمياه الصناعية .

□□□

٥

خصائص القوى العاملة
فى صناعة النفط والبتروكيمياويات

■ لما كان لصناعة النفط والبتروكيمياويات خصائص مميزة عن الصناعات الأخرى ، فإن هذه الخصائص قد طبعت القوى العاملة فيها بعدة خصائص نبينها فى أدناه :

(١/٥) ارتفاع نسبة المتخصصين فى إجمالى اليد العاملة فى هذه الصناعة مقارنة بالصناعات الأخرى .

(٢/٥) تنوع حرف وتخصصات اليد العاملة فى كل مرحلة من مراحل هذه الصناعة ، فى مختلف الفروع العلمية والتقنية والإنسانية ، وغالبا ما تعمل هذه التخصصات بشكل مجموعة فى العمليات المختلفة ، مما يتطلب من كل تخصص الإلمام بشكل عام بأعمال التخصصات الأخرى المصاحبة ، لإحكام التنسيق الدقيق لإنجاز العمل .

(٣/٥) ارتفاع نسبة التخصصات المهنية والتقنية والعلمية عن تلك التى تتعلق بالعلوم الإنسانية ، فى إجمالى القوى العاملة فى هذه الصناعة .

(٤/٥) يتميز العاملون فى هذه الصناعة بأنهم الأكثر (كما ونوعا) تلقيا للتدريب ، مقارنة بالصناعات الأخرى . حيث يتلقون تدريبا إعداديا خاصا يتلاءم وطبيعة هذه

الصناعة ، ويتلقون تدريبات تطويرية مستمرة طوال مدة عملهم فى هذه الصناعة لمواكبة تطوراتها المتلاحقة ، والمحافظة على مستويات الأداء المرتفعة .

(٥/٥) العمل فى هذه الصناعة لكثير من التخصصات يتطلب لياقة بدنية عالية ، يجب مراعاتها سواء فى مرحلة الإعداد أو أثناء العمل .

(٦/٥) ظروف العمل المستمر فى هذه الصناعة (التى قد تتعارض مع الظروف العائلية للفرد) ، والتواجد فى بيئات صعبة صحراوية أو بحرية ، نائية أو حضرية ، وكثرة الحالات الطارئة تتطلب من العاملين أن يتحلوا بصفات خاصة ، مثل الصبر والتحمل وقوة الإرادة وحسن التصرف وسرعة اتخاذ القرار لمعالجة الظروف الطارئة فى الوقت المناسب .

(٧/٥) يحظى تدريب العاملين على قواعد السلامة المهنية بأهمية خاصة فى هذه الصناعة .

□□□

٦

مدخل .. صناعة الملاكات في صناعة النفط والبتروكيمياويات

■ بدأت صناعة النفط فى الوطن العربى تحت ظل الاحتلال وامتيازات الشركات النفطية العالمية ، حيث لم تكن مشاركة القوى العاملة الوطنية تتعدى الوظائف العمالية الدنيا فى هذه الصناعة لعدم توافر اليد العاملة الفنية المدربة بسبب نظم التعليم التقليدى السائدة ، وممارسات الشركات صاحبة الامتياز التى لم تسمح بتدريب اليد العاملة الوطنية واستخدامها فى أعمالها ، حيث أنها كانت تلتف وتتحايل ضمن اتفاقيات الامتياز على النصوص الخاصة بتدريب وتطوير اليد العاملة الوطنية واستخدامها فى الأعمال التخصصية والفنية (والتى لم تكن ملزمة) ، واعتمدت كليا على استخدام اليد العاملة الأجنبية ، مما كان له الأثر الكبير فى تأخر تطوير اليد العاملة الوطنية .

وبعد الاستقلال أخذت اليد العاملة العربية بالتسرب إلى هذه الصناعة (تحت ضغط الحكومات) ولكن ضمن مرحلة إنتاج النفط الخام وضمن الأعمال التنفيذية فقط ، حيث أبقت الشركات أعمال التخطيط والتنسيق لهذه الصناعة فى بلدانها بعيدا عن البلدان المنتجة ، وكجزء من سياسة هذه الشركات فى تكريس التخلف الاقتصادى للبلدان المنتجة للنفط ، لم تنشئ مصافى لتكرير النفط الخام المنتج فى هذه البلدان إلا فى نطاق ضيق جدا لتوفير احتياجاتها ، ونقلت عمليات التكرير إلى بلدانها ، مما أثر سلبا على خلق تخصصات فنية جديدة من القوى العاملة الوطنية تحتاجها عملية تصفية النفط .

وقد تغير الوضع بعد أن سيطرت الدول المنتجة للنفط على الإنتاج سواء بالتأميم الكامل والاستثمار الوطنى المباشر للنفط ، أو بأسلوب المشاركة الذى يعتمد استمرار الشركات صاحبة الامتياز بالإشراف على الإنتاج لقاء حصة محددة من الإنتاج .

نتيجة لذلك برزت مشكلة توفير العمالة اللازمة لتسيير عمليات الإنتاج والتكرير والتسويق . وجرى معالجتها فى البلدان التى اعتمدت أسلوب الاستثمار الوطنى المباشر بالاعتماد على الكادر الوطنى فى إدارة هذه الصناعة واستئجار خدمات الأفراد والشركات للعمل فى حقل معين لا تتوافر فيه كوادر وطنية ولمدة قصيرة ، وتدريب كادر وطنى خلال هذه المدة ، مما أدى إلى تطوير اليد العاملة الوطنية وإحلالها بدل العناصر الأجنبية وخصوصا فى الحلقات الإدارية والفنية العليا ، وأحدث تطويرا كبيرا فى برامج إعداد وتأهيل وتطوير اليد العاملة الوطنية ، وهذا مكن من تسيير هذه الصناعة وطنيا ودمجها ضمن الفعاليات الاقتصادية الأخرى .

أما أسلوب المشاركة مع الشركات صاحبة الامتياز فقد أدى إلى تأخر برامج إعداد وتأهيل اليد العاملة الوطنية (كما ونوعا) ، والإبقاء على الصناعة النفطية قطاعا اقتصاديا منعزلا عن الفعاليات الاقتصادية الأخرى فى البلد .

وقد انعطف الوضع بشدة (فى السنوات الأخيرة) نحو ضرورة الاهتمام بإعداد وتأهيل الكوادر الوطنية لهذه الصناعة ، حيث ارتفع الاحتياطى المؤكد للنفط والغاز فى الأقطار العربية النفطية ، وارتفعت طاقات تكرير النفط الخام ، وارتفعت طاقات الصناعات البتروكيمياوية ، واستثمار حقول الغاز ، مما يحتم خطوات (عربية) جادة فى مجال إعداد وتأهيل الملاكات الوطنية والعربية ، وتوفير مستويات واختصاصات جديدة من العاملين ، حيث أن الدلائل تشير إلى انتقال هذه الصناعة إلى الأقطار المنتجة ، وهذه الأقطار تسير نحو السيطرة الكاملة على هذه الصناعة بجميع مراحلها (رغم أن الشركات الأجنبية ما تزال تسيطر فى أقطار عديدة على مرحلة الإنتاج) .

□□□



أنواع التدريب المهنى في صناعة النفط والبتروكيمياويات

■ يستمد التدريب المهنى فى صناعة النفط والبتروكيمياويات مبادئه وأساليبه من خصائص هذه الصناعة وخصائص القوى العاملة فيها ، ويمكن تقسيم أنواع التدريب المهنى فى هذه الصناعة إلى ما يلى :

(١/٧) إعداد الملاكات (الكوادر) :

تستخدم برامج التلمذة الصناعية لإعداد الملاكات لمزاولة مهنة معينة وممارسة الأعمال التى تتضمنها هذه المهنة ، فى جميع التخصصات الصناعية ، بالإضافة إلى التخصصات الخاصة بصناعة النفط والبتروكيمياويات .

يلتحق بهذه البرامج عموما خريجو الدراسة الثانوية العامة (الفرع العلمى أو المهنى) ، ومدة التدريب لا تزيد على سنتين لإعداد الفنيين بمستوى الحلقة الوسطى ، وهو النوع السائد من التدريب فى هذه الصناعة ، وتوجد فى الجزائر برامج لإعداد المهندسين الاختصاصيين مدة خمس سنوات لخريجى الدراسة الثانوية العامة (الفرع العلمى) ، وهناك برامج فى أقطار عربية تستقبل خريجى الدراسة المتوسطة (٦ سنوات دراسية ابتدائى + ٣ سنوات متوسط) لإعدادهم بمستوى العامل الماهر بمدة تدريب لا تزيد على ثلاث سنوات .

(٢/٧) التأهيل :

تعتمد الشركات النفطية فى بعض الأقطار العربية أسلوب استقطاب خريجى الدراسة الثانوية المهنية للعمل فيها بمستوى العامل الماهر بعد إدخالهم دورات تدريبية قصيرة لعدة شهور فى مراكزها التدريبية ، لتأهيلهم للعمل فى صناعة النفط والبتروكيمياويات ، فى تخصصاتهم نفسها التى تدربوا عليها فى التعليم المهنى العام .

(٣/٧) التطوير :

تعتبر دورات التطوير من أهم الفعاليات التدريبية فى عمليات التدريب المستمر بصناعة النفط والبتروكيمياويات ، والتى تشمل جميع مستويات العاملين فى هذه الصناعة ، وتستمر معهم طوال مدة الخدمة ، وأدناه بعض أشكال دورات التطوير المتبعة :

(١/٣/٧) دورات تعريفية :

لتعريف العاملين بالفعاليات الصناعية الأخرى (غير تخصصهم) التى تجرى فى المرحلة الصناعية نفسها التى يعملون بها .

(٢/٣/٧) دورات التطوير الوظيفى :

لتطوير وتحسين أداء العاملين فى تخصصهم نفسه ، والاطلاع على التطورات الحديثة فيه ، والأساليب الجديدة المتبعة .

(٣/٣/٧) دورات إعادة التأهيل :

لإعادة تأهيل العاملين استخدام تقنيات جديدة أو عملية صناعية جديدة مختلفة ، فى التخصص نفسه ، وغالبا ما يرشح لهذه الدورات من العاملين ذوى الخبرة ، وتجرى عادة فى البلد المصدر لهذه التكنولوجيا .

(٧/٣/٤) دورات السلامة المهنية :

وهى دورات مستمرة لجميع تخصصات ومستويات العاملين فى هذه الصناعة للتعريف بقواعد السلامة المهنية واستخدام معدات الوقاية ، ومعدات إطفاء الحريق ، ولهذه الدورات أهمية كبرى ، وتحظى باهتمام واسع فى هذه الصناعة .

(٧/٣/٥) دورات اللغات الأجنبية :

يزداد الاهتمام بإشراك العاملين فى صناعة النفط والبتروكيمياويات بهذه الدورات لتطوير مستوياتهم فى اللغة الأجنبية ، ولتمكينهم من الاستفادة من المراجع والمنشورات باللغة الأجنبية ، والدورات الخارجية ، والعاملين الأجانب الذين يعملون معهم فى الموقع نفسه .

(٧/٣/٦) دورات الحاسوب :

دخل الحاسوب في أعمال المكاتب وازداد الاعتماد عليه فى إعداد التقارير والإحصائيات ، لذلك تحرص الإدارات فى هذه الصناعة على زج منتسبيها فى مثل هذه الدورات لتطوير العمل ، وزيادة كفاءة العاملين .

(٧/٣/٧) الدورات والإجازات الدراسية :

يوفد العاملون المتميزون للحصول على شهادة مهنية تخصصية ، أو شهادة دراسية أعلى فى تخصصاتهم نفسها من المعاهد والجامعات الوطنية أو الأجنبية المعتمدة فى هذا المجال ، أو فى تخصصات استجدت قريبة من تخصصاتهم ومكملة لها .

□□□



مستويات التدريب المهنى
فى صناعة النفط والبتروكيماويات

(١/٨) مستوى الاختصاصى : Specialist / Technologist

وهو مستوى خريجى الجامعات الهندسية فما فوق ، ويؤدى أعمالا ذات مهارات عالية وتخصصات دقيقة علمية وتقنية لتخطيط وتحليل وتقويم الأداء . وتعتمد صناعة النفط والبتروكيماويات فى الوطن العربى على الجامعات الوطنية والخارجية لتوفير هذا المستوى من الملاكات ، والذى يخضع إلى فترة تدريب فى موقع العمل لإكسابه المعلومات والخبرات اللازمة لأداء العمل وتحسين وتطوير الإنتاج .

ويعد هذا المستوى فى الجزائر (جميع التخصصات الهندسية التى تخص هذه الصناعة) فى المعهد الجزائرى للبترول وفى المعهد الوطنى للوقود والمحروقات ، حيث تستقطب هذه المعاهد عددا من خريجى الدراسة الثانوية العامة (الفرع العلمى) ، وتدخلهم دورات طويلة لمدة خمس سنوات ليصبحوا مهندسين متخصصين فى صناعة النفط والبتروكيماويات ، وكذلك تستقطب هذه المعاهد خريجى الجامعات العلمية وتدخلهم دورات قصيرة لمدة سنتين لتأهيلهم ليصبحوا مهندسين فى هذه الصناعة .

(٢/٨) مستوى الفنى (التقنى) : Technician

وهو مستوى الذى تقع على عاتقه مسئولية التشغيل والإنتاج فى صناعة النفط والبتروكيماويات (قوى عاملة تكون حلقة وصل بين الاختصاصيين والمخططين –

خريجى الجامعات فما فوق – من جهة ، وبين العمال المهرة من جهة أخرى ، لها القدرة على ترجمة الخطة الإنتاجية والعمل على تنفيذها مع الأيدى العاملة الماهرة التى تقوم بإعدادها الثانويات المهنية) (*) .

ويسمى هذا المستوى الحلقة الوسطى فى هذه الصناعة ، والذى تعده معاهد ومراكز التدريب والتأهيل ، وبإدخال خريجى الدراسة الثانوية (علمى أو مهنى) دورات لمدة سنتين ليتخرجوا بمستوى خريجى التعليم التقنى العام (سنتين دراسيتين بعد الثانوية) .

يتمتع هذا المستوى بدرجة مناسبة من التحصيل العلمى والتقنى تؤهله لتنفيذ خطط الإنتاج والقيام بأعمال التشغيل ، وتمكنه من استيعاب التطورات التقنية التى تتسارع فى هذه الصناعة ، والتأقلم بسرعة (بالتدريب والتطوير المستمر) مع التغيرات التطويرية فى أساليب العمل والتشغيل والإنتاج .

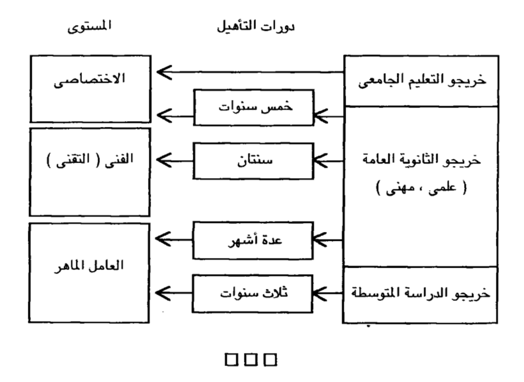
(٣/٨) مستوى العامل الماهر :

وهو المستوى الذى يتقن مجموعة من المهارات مترابطة مع بعضها تغطى مهنة محددة بشكل كامل ، بجميع جوانبها علميا ومهنيا وأدائيا .

ويكون بمستوى خريجى المدارس الثانوية المهنية ، ويجرى إعداد هذه المستوى بأسلوبين ، **الأول** قبول خريجى المدارس المتوسطة (٦ ابتدائى + ٣ متوسط) فى معاهد ومراكز التدريب والتأهيل ، وإدخالهم دورة لمدة ثلاث سنوات ، يتخرجوا منها بمستوى العامل الماهر (بشهادة إكمال دورة تدريب) ، **والأسلوب الثانى** هو تأهيل خريجى الدراسة الثانوية المهنية فى معاهد ومراكز التدريب والتأهيل بدورات قصيرة

(*) ندوة تعريب التعليم التقنى والجامعى ، المشاكل والآفاق – د . هاشم محمد سعيد عبد الوهاب ، تونس ٢٧ أبريل / نيسان ١٩٨٢ .

لعدة أشهر ، فى تخصصاتهم نفسها التى تدربوا عليها فى الثانوية المهنية ، ليصبحوا مؤهلين للعمل فى صناعة النفط والبتروكيمياويات ، ويقل الطلب على هذا المستوى فى هذه الصناعة لمحدودية تحصيله العلمى الأكاديمى الذى يحد من إمكانيات التطوير والاستجابة للتدريب المستمر من جهة ، وتطور مستويات العاملين المطلوبة لهذه الصناعة من جهة أخرى نتيجة لتطور التقنية وتطور أساليب العمل والإنتاج .



□□□

٩

مناهج التدريب المهنى في صناعة النفط والبتروكيماويات

■ يمكن ملاحظة أربعة أشكال لإعداد مناهج التدريب فى معاهد ومراكز التدريب والتأهيل فى الأقطار العربية النفطية هى :

(١/٩) مناهج تدريب أعدها القائمون على التدريب فى المعاهد والمراكز التى مضى على تأسيسها فترة طويلة من الزمن وترسخت فيها عملية التدريب ، وتراكمت فيها الخبرات التدريبية ، وعادة ما تكون هذه المناهج قد أعدت فى البداية اعتمادا على مناهج لمعاهد ومراكز أجنبية ، ثم أجريت عليها عدة تغييرات وتطويرات لتتلاءم مع الواقع الوطنى ، إلى أن أصبحت مناهج قائمة بذاتها تختلف عن القديم تماما ، ويجرى تطويرها وطنيا باستمرار بالاستعانة بالمصادر العلمية والدوريات ودعمها بآخر المعلومات فى حقلى التقنية والتدريب .

(٢/٩) مناهج لمؤسسات تدريبية أجنبية ، يعتمدها المعهد أو المركز ، قد تجرى عليها بعض التغييرات البسيطة لتتلاءم مع الواقع الوطنى ، ولكنها يجب أن تبقى ضمن إطار البرنامج والمناهج التدريبية المذكورة للإيفاء بمتطلبات حصول المتدرب على شهادة المؤسسة التدريبية الأجنبية بعد اجتياز الامتحانات والاختبارات التى تجريها هذه المؤسسة .

(٣/٩) مناهج تفرضها طبيعة التدريب المتخصص ، وخصوصا فى مجال التشغيل

الفنى لوحدات صناعية محددة ، فى مراكز التدريب العائدة للشركات (تصفية النفط وصناعة البتروكيمياويات) ، حيث يجرى إعداد مفردات مناهج التدريب وفقا لمتطلبات التدريب على عملية صناعية محددة مثل إنتاج الإثيلين .

(٤/٩) مناهج تحدد مفرداتها لإعداد المتدرب إعدادا أساسيا للانتقال إلى معهد أو مركز تدريب أجنبى للحصول على شهادة متخصصة فى مجال صناعة النفط والبتروكيمياويات .

□□□

١٠

تطوير مناهج التدريب في صناعة النفط والبتروكيمياويات

■ تمتاز مناهج التدريب فى صناعة النفط والبتروكيمياويات بحاجتها إلى التطوير باستمرار ، تبعا لتغير احتياجات هذه الصناعة بشريا وتقنيا لارتباطها بالتغير العلمى والتقنى .

وتشير الدراسات إلى أن التقنية تتغير كل (٣-٥) سنوات ، مما يتطلب العمل على تطوير برامج ومناهج التدريب باستمرار وجعلها أكثر مرونة لاستيعاب التغيرات السريعة المستمرة فى التقنية لردم الفجوة التى يمكن أن تحدث بين المهارات التى يكتسبها الخريجون والمهارات التى يحتاجها العمل .

* وتراعى فى عملية تطوير مناهج التدريب العوامل التالية :

١- اتباع الطرق العلمية الحديثة فى تطوير المناهج .

٢- إشراك اختصاصيين وفنيين من مواقع العمل فى عملية تطوير المناهج .

٣- تحديد مهام وواجبات ومهارات العمل لكل مهنة وربط ذلك بمحتوى المنهاج التدريبى .

٤- جعل مناهج التدريب واقعية ومرنة يسهل تطويرها لمسايرة التغيرات فى التقنية والعلوم وأساليب التدريب .

٥- تعميق القيم السلوكية فى المتدربين وزيادة الوعى بضرورة المحافظة على المواد

والآلات فى موقع العمل والالتزام الذاتى بقواعد السلامة الصناعية .

٦- إدخال برامج التدريب على الحاسوب .

٧- إدخال برامج تدريب إدارى وإشرافى .

٨- تفعيل وزيادة قنوات الاتصال بين معاهد ومراكز التدريب والتأهيل ومواقع العمل .

٩- تقويم التدريب .

□□□

١١

أساليب التدريب المهنى
فى صناعة النفط والبتروكيمياويات

■ يتحدد أسلوب التدريب المتبع لتنفيذ أى برنامج تدريبى بطبيعة البرنامج وأهدافه ، والمستوى المهنى الأكاديمى للمتدربين ، والتسهيلات والمعينات التى يمكن أن يوفرها موقع التدريب ، ولا تختلف أساليب التدريب فى هذه الصناعة عن أساليب التدريب المهنى العام ، ولكن تتميز عنها فى بعض الأحيان ، وأدناه أكثر الأساليب التدريبية اتباعا فى هذه الصناعة :

(١/١١) المحاضرة : Lecture

وهو أسلوب عام معروف ومتبع فى مختلف حقول التعليم والتدريب ، ولمختلف مستويات وأنواع التدريب .

(٢/١١) المناقشة : Discussion

عادة ما يستخدم أسلوب المناقشة في دورات التطوير حيث يتواجد فى مجموعة التدريب متدربون بخبرات جيدة تثمر نقاشاتهم فى إغناء الموضوع محور التدريب .

(٣/١١) التدريب العملى : Practical Training

يستخدم هذا الأسلوب فى مختلف أنواع التدريب ، لإكساب المتدربين مهارات عملية، بالتطبيق العملى لموضوع التدريب ، ويحتاج هذا الأسلوب إلى ورش ومعامل

ومختبرات خاصة . وتتحدد مدته تبعا لموضوع التدريب ومستوى المتدربين ، وتجب فيه مراعاة قواعد السلامة المهنية والإشراف المشدد على المتدربين .

(٤/١١) إعداد المشاريع : Project Preparation

وهو أسلوب شبيه بمشروع التخرج يستخدم للمتدربين فى آخر مرحلة الإعداد . يشترك فيه مجموعة من المتدربين ، ويكون موضوع إبراز فكرة محددة ، أو حل مشكلة معينة ، أو عرض جديد لموضوع موجود بأسلوب أكثر وضوحا .

(٥/١١) التدريب فى موقع العمل : On- The-Job Training

يعتبر أسلوب التدريب فى موقع العمل من الأساليب التقليدية المهمة المتبعة فى تدريب المهنيين . والشائعة فى التدريب لصناعة النفط والبتروكيمياويات ، يستخدم هذا الأسلوب للمتدربين أثناء فترة الإعداد ، وللمتخرجين أثناء التحاقهم بمواقع عملهم كعاملين دائمين . وللعاملين المنتقلين إلى موقع عمل جديد غير موقع عملهم السابق ، وعادة ما تتراوح عملية التدريب هذه بين مستوى (راقب وتعلم) صعودا حتى البرامج المخطط لها بشكل شبه جيد ، تبعا للعوامل التالية :

(أ) جهة التدريب .

(ب) هدف التدريب .

(جـ) المدرب .

(د) المتدرب .

(هـ) مواد التدريب .

يعتبر أسلوب التدريب فى موقع العمل من الأساليب المهمة التى يمكن أن تحقق نتائج ممتازة إن خطط لها بشكل جيد ، وجرى متابعتها باستمرار ، حيث يمكن بهذا

الأسلوب اختصار زمن التدريب العملى فى معاهد ومراكز التدريب والتأهيل لاكتساب الخبرة العملية المطلوبة لممارسة العمل . إن خطط لهذا التدريب بشكل تفصيلى وبالطريقة النظامية نفسها المتبعة لتخطيط التدريب فى المعاهد والمراكز . وتعيين الأشخاص المسئولين عن التدريب من الفنيين فى موقع العمل نفسه (وتخصيص مكافأة مادية لهم لقاء ذلك) ، وتهيئة المواد التدريبية المطلوبة . وتحديد عناصر التدريب بصورة واضحة ، وتحديد الزمن اللازم لكل فقرة من فقرات التدريب ، ثم إجراء الاختبارات اللازمة لها .

(٦/١١) التدريب باستخدام المشبهات : The Use Of Simulators

إن التدريب العملى باستخدام المشبهات يتطور استخدامه يوما بعد يوم فى التدريب المهنى فى صناعة النفط والبتروكيمياويات لأغراض الإعداد والتطوير على حد سواء . وقد ترسخ استخدام المشبهات فى تدريب الطيارين والملاحين وربابنة السفن والتدريب العسكرى . وأثبت هذا الأسلوب من التدريب جدواه الكبيرة فى المجالات التالية :

- التى تتطلب أعلى درجات الأداء لتدارك التكلفة الكبيرة التى يمكن أن تحصل نتيجة لاختلال التشغيل أو سوء الأداء أثناء العمل .
- التى ترتفع فيها درجة الخطورة على سلامة الإنسان أو المعدات أو البيئة فى موقع العمل .
- التى يكون فيها استخدام المعدات الحقيقية للتدريب ذا تكلفة عالية ، أو خطورة على المتدرب أو المعدات أو البيئة .

إن استخدام المشبهات فى مجال التدريب على التشغيل الفنى للعمليات الصناعية فى صناعة النفط والبتروكيمياويات يمكن أن يوفر الفوائد التالية :

(أ) يعزز مرونة المشغل ويزيل حالة الخوف من الفشل واتخاذ القرار الخاطئ وخصوصا

لدى المبتدئين عند العمل على الوحدات الصناعية الحقيقية .

(ب) يعطى للمتدرب الفرصة ليتبين عمليا ويحقق المعلومات والخبرات التى تعلمها فى غرفة الدرس ويهيأ للاستجابة لمتطلبات العمل الحقيقية .

(ج) يكسب المشغل خبرة فى معالجة حالات طارئة ممكنة الحدوث قد لا تحدث فى أثناء العمل الفعلى إلا مرة أو مرتين طوال مدة خدمته .

(د) يمكن تقييم نتائج التدريب بهذا الأسلوب بسهولة .

(هـ) يقلل الحاجة للتدريب فى موضع العمل .

(و) يقلل الزمن اللازم للمتدرب لاستلام المسئولية فى موقع العمل .

إن الخبرات التى يمكن أن يحصل عليها المتدرب باستخدام المشبه فى أيام قد لا يمكنه الحصول عليها فى شهر من التدريب فى موقع العمل ، حيث أن العاملين فى الصناعة النفطية غالبا ما يحاولون تسيير العمل بشكل أقرب ما يكون إلى كمال الأداء، واتقاء الظروف غير الطبيعية التى يمكن أن تربك العمل ، وعند حصول طارئ فإن المتدرب لن يجد من يشرح له ماذا حدث ، وما هو الإجراء المتخذ ، لأن الجميع سيهرعون لمعالجة الموقف .

□□□

١٢

تخصصات التدريب
فى صناعة النفط والبتروكيمياويات

■ أخذت معاهد ومراكز التدريب والتأهيل (التى تتبع أسلوب التلمذة الصناعية) فى جميع الأقطار العربية النفطية على عاتقها مسئولية إعداد الملاكات المتخصصة لصناعة النفط والبتروكيمياويات سواء بالنسبة للتخصصات الخاصة بهذه الصناعة أو التخصصات المهنية الأخرى التى يفترض أن توفرها مؤسسات التعليم العام المهنى أو التقنى ، وسواء كانت هذه المعاهد والمراكز مركزية ، أى تابعة إلى وزارة النفط أو إحدى مؤسساتها المعنية بالتدريب ، أو تابعة إلى إحدى الشركات النفطية (الاستخراجية أو التحويلية) أو صناعة البتروكيمياويات .

أما الدورات التطويرية للملاكات فتنظمها مراكز التطوير العائدة للوزارة أو الشركات ، والتى لا تكون أكثر من غرف صفية مزودة بالتجهيزات السمعية والبصرية المساعدة ، لتنفيذ محاضرات نظرية تطويرية لا تتجاوز مدتها أسبوعين ، إضافة إلى دورات التطوير التى تنظمها معاهد ومراكز التدريب والتأهيل ذات الأبنية والتجهيزات والورش الخاصة بالتدريب ، وفى أدناه أهم تخصصات التدريب :

*** التخصصات الخاصة بصناعة النفط والبتروكيمياويات :**

(١) حفر الآبار (النفط والغاز) ، يتبعه تخصص ميكانيك أجهزة ومعدات الحفر .

(٢) إنتاج النفط والغاز ، بضمنه تخصص فحص آبار النفط والغاز .

(٢) التشغيل الفنى : ويندرج تحت هذا التخصص جميع أعمال التشغيل الفنى لوحدات تصفية النفط والصناعات البتروكيمياوية ووحدات المرافق والخدمات التابعة لها :

(أ) تشغيل وحدات تصفية النفط .

(ب) تشغيل وحدات إنتاج الزيوت .

(جـ) تشغيل وحدات إنتاج الأسفلت .

(د) تشغيل وحدات الخزن ومحطات الضخ .

(هـ) تشغيل وحدات الصناعات البتروكيمياوية .

(و) تشغيل وحدات توليد الكهرباء (البخارية أو الغازية) .

(ز) تشغيل وحدات معالجة المياه .

(ح) تشغيل وحدات توليد البخار (المراحل البخارية) .

(ط) تشغيل وحدات معالجة المياه الصناعية .

(ى) تشغيل وحدات إنتاج النتروجين السائل .

*** التخصصات المشتركة مع الصناعات الأخرى :**

(١) الميكانيك :

(أ) ميكانيك عام .

(ب) صيانة المضخات والتوربينات .

(جـ) صيانة أجهزة ومعدات الحفر .

(د) صيانة المحركات .

(هـ) اللحام .

(و) تشكيل الأنابيب .

(ز) البرادة .

(ح) الخراطة والتفريز .

(٢) الكهرباء :

(أ) كهرباء عام .

(ب) تأسيسات كهربائية .

(جـ) الآلات الدقيقة .

(د) الصيانة الإلكترونية .

(٣) التكييف والتبريد .

(٤) الاتصالات .

(٥ التحليلات الكيمياوية .

(٦) السلامة الصناعية .

(٧) التفتيش الهندسي .

□□□

١٣

التخصصات الحاكمة شديدة الحاجة في صناعة النفط والبتروكيمياويات

■ تعتبر تخصصات حفر آبار النفط والغاز ، وإنتاج النفط والغاز ، والتشغيل الفنى ، تخصصات حاكمة شديدة الحاجة فى صناعة النفط والبتروكيمياويات ، ورغم ذلك فإن هذه التخصصات لا يجرى إعدادها إلا فى بعض الأقطار العربية النفطية (ما عدا تخصص التشغيل) ، والتى تعتمد فلسفة إعداد وتكوين الملاكات بصورة مركزية ، من خلال معاهد ومراكز التدريب والتأهيل المرتبطة بالوزارة القائمة على هذه الصناعة ، ويلاحظ ذلك بصورة واضحة فى العراق والجزائر وسوريا وليبيا .

أما تخصص التشغيل الفنى فيجرى إعداده فى جميع الأقطار العربية النفطية فى المعاهد والمراكز التابعة للوزارة القائمة على هذه الصناعة أو إحدى مؤسساتها ، وفى مراكز التدريب العائدة للشركات (تصفية النفط أو صناعة البتروكيمياويات) ، حيث تعد هذه الشركات ملاك التشغيل الفنى المتخصص لتسيير العمليات الصناعية التى تعتمدها الشركة فى إنتاجها ، والتقنية التى تستخدمها ، ووحدات المرافق والخدمات التابعة لها ، وفق برامج معدة خصيصا تتناسب مع ما هو موجود فعلا فى هذه الشركات واحتياجاتها التدريبية ، وتحقق الأهداف المرجوة من التدريب .

(١/١٣) تخصص حفر آبار النفط والغاز : Drilling (OIL&GAS)

* وهو التخصص الخاص الأهم فى المرحلة الاستخراجية من مراحل صناعة النفط، يجرى إعداد هذا التخصص فى معاهد ومراكز التدريب والتأهيل بدورة لمدة سنتين

لخريجى الدراسة الثانوية نوى البنية الجسمانية القوية الضرورية لهذا التخصص . ليتخرجوا منها للعمل كحفارين (يصل المتخرج إلى درجة الحفار بعد عدة سنوات فى العمل مرورا من أسفل سلم الدرجات لهذه المهنة) .

يتلقى المتدربون الدروس النظرية الأساسية لهذه المهنة ، ثم الدروس النظرية والتدريبات العملية التى تغطى عمليات ومعدات وأجهزة الحفر ، وغالبا ما يتوافر فى المعهد أو المركز وحدة حفر تدريبية كاملة متمثلة فى برج حفر Driling rig بكامل ملحقاته . بقدرة حفر لأعماق مختلفة ، كوحدة تدريبية نموذجية للمتدربين فى هذا التخصص .

كما ويتلقى المتدربون الدروس النظرية والتدريبات العملية حول سائل الحفر Dril- ing Fluid (الطين Mud) فى مختبر خاص لفحص الطين كموقع عملى للتدريب على طرق فحص السائل الطينى المستخدم فى أعمال حفر الآبار والتعرف على مواصفاته .

ويطبق جزء كبير من التدريب العملى فى مواقع العمل الفعلية (الحفر) بالإضافة إلى دراسة وتطبيق قواعد السلامة المهنية .

يستخدم فى تدريب هذا التخصص عادة أسلوب التشبيه (المحاكاة) Simulation حيث يستخدم مشبه جهاز وبيئة الحفر لأغراض الإعداد أو لتطوير الحفارين العاملين .

وتتطور حاليا برامج التدريب على أساليب الحفر الاتجاهى الحديثة Directional Drilling

(٢/١٣) تخصص إنتاج النفط والغاز : Production (OIL&GAS)

* وهو التخصص الخاص الثانى فى المرحلة الاستخراجية من مراحل صناعة النفط. يجرى إعداد هذا التخصص فى معاهد ومراكز التدريب والتأهيل بدورة لمدة سنتين لخريجى الدراسة الثانوية ، ليتخرجوا منها كفنيى إنتاج .

يتلقى المتدربون الدروس النظرية الأساسية لهذه المهنة ، ثم يتتبعون النفط والغاز من المكمن إلى البئر ، ثم خلال محطات العزل والمعالجة ، ثم النقل بالأنابيب إلى الخزانات في حقل النفط أو الغاز ، ثم الدروس النظرية والتدريبات العملية في ورش ومعامل المعهد أو المركز عن وحدات عزل الغاز وفصل الماء والأملاح عن النفط الخام وتثبيت النفط الخام ومعالجة الغاز ، وغالبا ما تتوافر في المعهد أو المركز وحدات إنتاج تدريبية مثل وحدة عزل الغاز ، ووحدة ضخ النفط الخام ، ورؤوس الآبار الإنتاجية الفعلية .

ويشتمل التدريب في هذا التخصص على تدريب تخصص فحص الآبار النفطية والغازية Well Testing باستخدام الأجهزة الحديثة ، والذي يساعد الملاك الهندسي الاختصاصي على اتخاذ القرارات فيما يخص خطط الإنتاج الرئيسية للحقول .

كما ويتلقى المتدربون الدروس النظرية والتدريبات العملية حول طرق حقن الماء وحقن الغاز إلى الحقل للمحافظة على إنتاجية الآبار وإنتاج أكبر نسبة من النفط والغاز المخزون في باطن الأرض .

ويطبق جزء كبير من التدريب العملي في مواقع العمل الفعلية في حقول النفط والغاز، بالإضافة إلى دراسة وتطبيق قواعد السلامة المهنية .

(٣/١٣) تخصص التشغيل الفني : Operation

* وهو التخصص الخاص الأهم في المرحلة التحويلية من مراحل صناعة النفط والبتروكيمياويات ، تؤدي ملاكات هذا التخصص دور تسيير جميع العمليات الصناعية في هذه الصناعة ، والأجهزة والمعدات ووحدات المرافق والخدمات الملحقة بها ، والسيطرة عليها والتحكم بظروف عملها .

يتطلب هذا التخصص قدرا كبيرا من المعلومات العلمية والتقنية النظرية (يراعى ذلك في شروط القبول والتدريب) ليتمكن من استيعاب العمليات الصناعية والتقنية

المعقدة الحديثة التى يتعامل معها ويديرها .

يجرى إعداد هذا التخصص فى معاهد ومراكز التدريب والتأهيل بدورة لمدة سنتين لخريجى الدراسة الثانوية (الفرع العلمى) ليخرجوا منها للعمل كفنيى تشغيل (مشغل غرفة السيطرة ، أو مشغل منطقة خارجية) .

يتلقى المتدربون الدروس النظرية الأساسية لهذه المهنة ، ثم دروس تخصصية (مثل ميكانيك الموائع ، وانتقال الحرارة) ، ثم الدروس النظرية والتدريبات العملية فى ورش ومعامل المعهد أو المركز حول الأجهزة والمعدات المستخدمة فى العمليات الصناعية مثل الأفران وأبراج التقطير والمضخات والصمامات وأجهزة السيطرة والتحكم .

بعد ذلك يدرس المتدربون العمليات الصناعية (تصفية النفط والبتروكيمياويات) ووحدات المرافق والخدمات الملحقة بها ، ثم التخصص فى إحدى العمليات الصناعية فى كثير من الأحيان .

ويطبق جزء كبير من التدريب العملى فى مواقع العمل الفعلية ، بالإضافة إلى دراسة وتطبيق قواعد السلامة المهنية .

يستخدم غالبا فى التدريب العملى لهذا التخصص جهاز مشبه (محاكى) لإحدى العمليات الصناعية ، مثل مشبه وحدة تكرير النفط الخام Atmospheric Distilla-tion Unit Simulator لأغراض إعداد وتطوير ملاكات هذا التخصص .

□□□

١٤

اختيار المدربين في صناعة النفط والبتروكيمياويات

■ يحتاج التدريب المهنى فى صناعة النفط والبتروكيمياويات إلى مدربين من جميع التخصصات الصناعية المعروفة ضمن التدريب المهنى العام ، ويمكن اختيار المدربين لهذه التخصصات بالطرق المعروفة ومن الملاكات الموجودة فى ساحة العمل .

أما المدربون المتخصصون فى التخصصات الخاصة بهذه الصناعة وهى حفر الآبار والإنتاج والتشغل الفنى ، والذين يصنفون عادة ضمن مرتبة المدرب الشامل ، فإن توفيرهم ضمن المستوى المطلوب يعتبر من المشاكل التى تعانى منها أكثر معاهد ومراكز التدريب والتأهيل فى الأقطار العربية النفطية ، التى تنتهج إعداد هذه التخصصات بسبب :

(١) شحة هذه الملاكات للعمل فى هذه الصناعة أصلا .

(٢) عدم إمكانية الاستغناء بسهولة عن الملاكات التى تشبعت بخبرة العمل من موقع العمل إلى موقع التدريب .

(٣) عدم توافر مراكز لإعداد المدربين فى هذه التخصصات .

(٤) انخفاض العائد المادى حين التوجه نحو التدريب من موقع العمل .

* عموما فإن اختيار المدربين (الوطنيين والعرب) فى معاهد ومراكز التدريب والتأهيل فى صناعة النفط والبتروكيمياويات يتم وفق المتطلبات التالية :

(١) مؤهل جامعي ويكون عادة هندسة نفط لتخصصى الحفر والإنتاج ، وهندسة كيمياوية لتخصص التشغيل .

(٢) خبرة عملية فى موقع العمل لا تقل عن خمس سنوات .

(٣) استبيان نمطى لمعلومات شخصية ووظيفية .

(٤) اللياقة الصحية .

(٥) المقابلة الشخصية ، التى غالبا ما يقوم بها رئيس القسم المتخصص أو أحد مساعديه ، ويطبق فيها عادة فلسفته فى العمل وقناعاته الشخصية فى الشروط التى يعتقد وجوب توافرها فى المدرب الناجح ، ويحاول التثبت مما يلى :

(أ) المظهر العام .

(ب) القدرة على التعبير الجيد واستخدام اللغة بصورة واضحة .

(جـ) الرغبة الشخصية فى العمل كمدرب .

(د) أسباب ترك موقع العمل .

(هـ) الخبرة العملية .

(و) مستوى اللغة الأجنبية والقدرة على استخدامها للتعبير والاستعانة بالمراجع الأجنبية .

(ز) معرفة وتطبيق قواعد السلامة المهنية .

تسند لهؤلاء المدربين واجبات إلقاء المحاضرات النظرية فى مجال التخصص والتى تكون عادة شبيهة ببعض المواد الدراسية التى تلقوها فى التعليم الجامعى وبمستوى أقل ، والتدريب العملى للمتدربين (فى مجال خبراتهم العملية نفسه) سواء فى الورش والمعامل التابعة للمعهد ، أو المركز ، أو فى مواقع العمل .

ويزج هؤلاء المدربون فى دورات قصيرة فى مجال طرق التدريب أو التطوير فى مجال التخصص ، وفقا لاحتياج المدرب مع مراعاة ظروف التدريب .

□□□

١٥

اختيار المتدربين
فى صناعة النفط والبتروكيمياويات

■ يجرى اختيار المتدربين لأغراض الإعداد معاهد ومراكز التدريب والتأهيل بالطرق التقليدية ، بحيث يتم الإعلان رسميا فى وسائل الإعلام عن بدء التقديم للقبول فى هذه المعاهد والمراكز ، وتشكل لجنة خاصة للاختيار الذى يتم وفق المراحل التالية :

(١/١٥) الاختيار الأولى :

يتم الاختيار الأولى من المتقدمين بمراجعة الطلبات والوثائق المقدمة ، واختيار المتقدمين الذين تتطابق وثائقهم مع شروط القبول المعلنة والتى غالبا ما تكون كما يلى :

(أ) المؤهل العلمى :

شهادة الدراسة المتوسطة أو شهادة الدراسة الثانوية العامة ، بمعدل درجات للدروس العلمية لا يقل عن جيد .

(ب) العمر :

بالنسبة لخريجى الدراسة المتوسطة (١٥ - ١٨ سنة) وبالنسبة لخريجى الدراسة الثانوية (١٨ - ٢٢ سنة) .

(جـ) المواطنة وحسن السيرة والسلوك .

(د) شهادة اللياقة الصحية من إحدى المؤسسات الصحية المعتمدة .

(٢/١٥) الامتحان التحريرى :

يجرى امتحان تحريرى للمتقدمين الذين اجتازوا المرحلة الأولى فى المواضيع العلمية ، مثل الرياضيات والفيزياء والكيمياء ، تحدد مستواه لجنة القبول طبقا لمتطلبات التدريب .

(٣/١٥) المقابلة الشخصية :

تجرى مقابلة شخصية للمتقدمين الذين اجتازوا الامتحان التحريرى بنجاح لتحديد أهليتهم للعمل فى قطاع النفط والبتروكيمياويات ، حيث يتم فحص الاستعدادات الشخصية والتأكيد على اللياقة البدنية والبنية الجسمانية الضرورية للعاملين فى هذه الصناعة .

* عند اجتياز مراحل الاختيار الثلاث يتوافر لدى المعهد أو المركز مجموعة من المتقدمين مؤهلين ليكونوا متدربين نظامين ، يتم اختيار عدد محدد منهم فقط وفق الاعتبارات التالية :

(أ) توقعات الحاجة للقوى العاملة التى تحتاجها الوزارة أو الشركة التى يتبعها المعهد أو المركز .

(ب) نسبة عامل الأمان لتغطية عدد المتسربين والراسبين .

(جـ) الطاقة الاستيعابية للمعهد أو المركز .

ننوه هنا إلى أن المتقدمين إلى معاهد ومراكز التدريب والتأهيل من خريجى الدراسة المتوسطة ضمن الأعمار الصغيرة لم يكن قد اكتمل نضوجهم الفكرى ، فقد تتغير قناعاتهم وتوجهاتهم بعد ثلاث سنوات من التدريب فى المعهد أو المركز ، مما يؤدى إلى تسربهم إلى أعمال أخرى ، أو توجههم إلى استمرار التعليم إلى مرحلة تعليمية أخرى وفى الحالتين التسرب خارج هذه الصناعة .

كما ونشير إلى ضرورة الاهتمام بموضوع اللياقة الصحية للمتقدمين وتحديدا فيما يخص الجهاز التنفسى وأمراض الحساسية والجلد ، ووضع شروط أخرى للياقة الصحية أكثر من الفحص النمطى الذى يجرى عادة لأغراض التعيين فى المؤسسات الصناعية .

□□□



١٦

التوجيه المهنى للمتدربين في صناعة النفط والبتروكيماويات

■ يجرى التوجيه المهنى للمتدربين المقبولين فى دورات الإعداد من خريجى الدراسة الثانوية (العلمى أو المهنى) فى معاهد ومراكز التدريب والتأهيل من قبل لجنة خاصة وفق العوامل التالية :

(١) معدل درجات النجاح للدروس العلمية .

(٢) معدل درجات النجاح لدروس التخصص (الثانوية المهنية) .

(٣) رغبات المتقدم (المدرجة فى استمارة خاصة) .

(٤) المقابلة الشخصية .

(٥) اللياقة البدنية .. التى يتم التأكيد عليها للتخصصات الخاصة ، والبنية الجسمانية بالنسبة لتخصص الحفر .

* أما بالنسبة للمتدربين المقبولين من خريجى الدراسة المتوسطة ، فيجرى التوجيه المهنى بعد السنة الأولى من التدريب التى يتلقى فيها المتدرب مواد أساسية للتخصصات اللاحقة ، وتقوم لجنة خاصة بإجراء التوجيه وفق العوامل التالية :

(١) رغبات المتدرب (المدرجة فى استمارة خاصة) .

(٢) معدل درجات النجاح للمواد الأساسية المرتبطة بالتخصص (الرغبة) .

(٣) المقابلة الشخصية .

(٤) اللياقة البدنية .. التى يتم التأكيد عليها للتخصصات الخاصة ، والبنية الجسمانية بالنسبة لتخصص الحفر .

إن نسب نجاح عملية التوجيه المهنى لخريجى الدراسة الثانوية تعتبر عالية مقارنة بالتوجيه المهنى لخريجى الدراسة المتوسطة ، حيث أن خريجى الدراسة الثانوية فى مرحلة عمرية مناسبة ولديهم مستوى جيد من التحصيل العلمى الأساسى ، وخريجى الثانوية المهنية يكون قد تحدد توجههم نحو الحرفة أو المهنة التى تطورت مهاراتهم فيها أثناء التدريب فى المرحلة الثانوية ، كل ذلك يساعد اتخاذ قرار التوجيه نحو التخصص الأقرب لنجاح المتدرب فيه وممارسة المهنة المناسبة لقدراته واستعداده الفكرى والمهنى .

أما خريجو الدراسة المتوسطة فإن المرحلة العمرية الصغيرة لا تسمح باتخاذ القرار الصائب لتحديد رغبات التخصص ، ثم عدم اكتمال البنية الجسمانية قد يفشل فى تحقيق الشرط ، خصوصا لتخصص الحفر بعد سنتين من التدريب ، مما يسبب فقدان جهد وتكلفة وتدريب شخص فى التخصص غير المناسب .

وفق هذه الاعتبارات يتم توجيه المتدربين نحو التخصصات الموجودة فى المعهد أو المركز ، والتى تكون محكومة بعاملين خارجيين هما عدد المتدربين الكلى وعدد المتدربين المطلوب إعدادهم فى كل تخصص وفق احتياجات القوى العاملة المقررة سلفا من الجهات الإدارية المتخصصة .

□□□

١٧

المرأة .. والتدريب المهنى في صناعة النفط والبتروكيماويات

■ تعتبر مساهمة المرأة فى قطاع صناعة النفط والبتروكيمياويات والصناعة بصورة عامة من أدنى معدلات النشاط الاقتصادى للمرأة فى الأقطار العربية النفطية ، وتكاد تكون معدومة فى بعض الأقطار .

وينعكس ذلك عن عزوف المرأة عن الالتحاق ببرامج التدريب المهنى واتجاهها إلى التدرب فى المجالات التى تعتبر تقليديا بأنها تتماشى مع طبيعتها ، مثل التعليم والرعاية الصحية والعلاقات العامة والسكرتارية ، وتبقى مساهمتها فى قطاع الإنتاج محدودة للغاية ، وإن نسب مشاركة المرأة فى قطاع صناعة النفط والبتروكيمياويات التى تظهر فى إحصاءات الملاكات غالبا ما تكون للملاكات العاملة فى الأعمال المكتبية . مع الإشارة إلى أن عددا من تخصصات التدريب فى صناعة النفط والبتروكيمياوات مثل التحليل الكيمياوى والصيانة الإلكترونية والاتصالات تمارسها المرأة فى مجالات الصناعة الأخرى .

ومهما كانت الأسباب فإنه من المهم ألا ينعدم تواجد المرأة فى هذه الصناعة ، وينبغى حصر المهارات التى تتقدم فيها المرأة وتوجيهها للتدريب فيها باعتماد تحليل وتوصيف الوظائف المناسبة ، بحيث ترتفع مساهمة المرأة فى هذا النشاط الاقتصادى المهم .

□□□



١٨

تقييم المتدربين
فى صناعة النفط والبتروكيماويات

■ يعتبر تقييم (تقويم) المتدربين أحد المؤشرات المهمة على نجاح أو فشل عملية تدريب مجموعة من المتدربين .

وتجرى عملية تقييم المتدربين فى صناعة النفط والبتروكيماويات بالطرق العامة التقليدية وهى اختبارات الأداء :

(١) اختبارات شفوية .

(٢) اختبارات تحريرية (كتابية) .

(٣) اختبارات عملية (أدائية) .

حيث تحدد هذه الاختبارات مدى استيعاب المتدرب لمنهاج التدريب ومستوى المهارات التى اكتسبها ، وإمكانية انتقال المتدرب من مرحلة تدريبية إلى مرحلة أخرى أعلى ، ثم المؤشر الأخير الذى يحدد من خلاله المشرفون على التدريب إمكانية منح المتدرب شهادة المعهد أو المركز لاكتسابه المعارف والمهارات التى تمكنه من القيام بالأعمال التى تدرب عليها بصورة جيدة .

□□□

١٩

مؤشـــرات للمستقـــبل

■ يمكن أن يكون لمنظمة العمل العربية دور كبير فى مجال التدريب المهنى فى صناعة النفط والبتروكيمياويات من خلال :

(١/١٩) وضع دليل مهنى عربى حقيقى وواقعى لصناعة النفط والبتروكيمياويات يأخذ بنظر الاعتبار التوسع فى مجالات الصناعات البتروكيمياوية واستغلال الغاز ، ووضع مسميات مهنية دقيقة تصلح للاستخدام فى جميع الأقطار العربية ، يعده خبراء متخصصون من هذه الصناعة ليكون ركيزة أساسية للتدريب المهنى فيها .

(٢/١٩) وضع نظام متكامل لجمع البيانات والمعلومات حول التدريب المهنى فى صناعة النفط والبتروكيمياويات ، وتبادلها بين الأقطار العربية .

(٣/١٩) إعداد دليل عربى بمراكز ومعاهد التدريب والتأهيل فى صناعة النفط والبتروكيمياويات من قبل المركز العربى للتدريب المهنى وإعداد المدربين ، يكرر كلما دعت الحاجة لذلك ، يوضح طاقات وإمكانيات هذه المعاهد والمراكز واستعدادها للتعاون وتبادل الخبرات مع المعاهد والمراكز الأخرى وإمكانية استقبال متدربين من أقطار عربية أخرى .

(٤/١٩) التعاون فى إعداد المدربين المتخصصين فى صناعة النفط والبتروكيمياويات .

(٥/١٩) إجراء مسح شامل للخبرات العربية فى صناعة النفط والبتروكيمياويات وخصوصا العاملين فى الدول الأجنبية ، والعمل على الاستعانة بخبراتهم فى

مجال التدريب المهنى وإعداد المدربين وإعادة التدريب أحيانا .

(٦/١٩) دعوة الأقطار العربية التى لم تصدق بعد على الاتفاقية العربية للتوجيه والتدريب المهنى ، وتشجيع الاتفاقيات الثنائية فى مجال التدريب المهنى فى صناعة النفط والبتروكيمياويات ، وتخصيص منح للتدريب فى معاهد ومراكز التدريب لتأهيل المتدربين من أقطار عربية أخرى فى حاجة إلى هذا المجال .

(٧/١٩) عقد المؤتمرات والندوات والحلقات التدريبية فى مجال التدريب المهنى فى صناعة النفط والبتروكيمياويات .

(٨/١٩) العمل على تأليف وترجمة الكتب ومتابعة الإصدارات العلمية فى مجال التدريب المهنى فى صناعة النفط والبتروكيمياويات ونشرها .

■ على صعيد التدريب ومعاهد ومراكز التدريب والتأهيل :

(١) يلاحظ تعدد سياسات وبرامج التدريب المهنى فى صناعة النفط والبتروكيمياويات داخل القطر الواحد بقدر تعدد معاهد ومراكز التدريب والتأهيل وتعدد الشركات النفطية ، رغم وجود مجالس عليا للتدريب (فى بعض الأقطار العربية النفطية) وإشراف مركزى على التدريب فى هذه الصناعة ، مما يشتت القدرات التدريبية ، والمطلوب هو توحيد السياسات والبرامج التدريبية وزيادة التنسيق بين هذه المعاهد والمراكز للاستفادة المثلى من الطاقات التدريبية المتاحة والوصول إلى أفضل النتائج فى هذا المجال .

(٢) لكون صناعة النفط والبتروكيمياويات تمثل قطاعا اقتصاديا منفصلا عن قطاع الصناعة فى كثير من الأقطار العربية النفطية ، فإن معاهد ومراكز التدريب والتأهيل فى هذه الصناعة قد تحصلت على الصفة نفسها ، وتظهر الحاجة إلى التنسيق مع مراكز التدريب الصناعية فى الصناعات الأخرى ، والتعليم التقنى ،

وتبادل الخبرات معها وخصوصا فى مجالات التدريب المشتركة ، للنهوض بعملية التدريب المهنى وإمكانية استغناء معاهد ومراكز التدريب فى هذه الصناعة عن تدريب الكثير من التخصصات المشتركة ، والاقتصار على تدريب التخصصات الخاصة بهذه الصناعة والتخصصات الدقيقة المستحدثة قريبا .

(٣) ضرورة توفير قاعدة وطنية للمعلومات والتوثيق فى مجال التدريب المهنى فى صناعة النفط والبتروكيمياويات تخدم عمليات إعداد الخطط واتخاذ القرارات وتطوير برامج ومناهج التدريب ، وتيسير الدراسات والبحوث المتخصصة فى هذا المجال .

(٤) تفعيل ربط التدريب المهنى بموقع العمل والتوسع فى إجراء البحوث الميدانية لدراسة ملاءمة مناهج التدريب لحاجات موقع العمل واعتماد نتائجها فى عمليات تطوير المناهج .

(٥) ضرورة المراجعة المستمرة لبرامج ومناهج التدريب المهنى فى صناعة النفط والبتروكيمياويات ، فى فترات متقاربة ، وعقد المؤتمرات المتخصصة وطنيا (وعربيا إن أمكن) لذلك ، على أن يشارك فيها المتخصصون فى التدريب والاختصاصيون من مواقع العمل فى هذه الصناعة ، للاستجابة لمتطلبات موقع العمل (المتغيرة) والتكيف مع التطورات التقنية المتسارعة .

(٦) تطوير أساليب التوجيه المهنى للمتدربين فى صناعة النفط والبتروكيمياويات واختيار وتطوير الاختبارات النفسية التى تساعد على اختيار المتدرب المناسب للعمل المناسب وتخريج فنى قادر على خدمة العملية الإنتاجية .

(٧) اعتماد التوجهات الحديثة فى التدريب ، واستخدام المساعدات البصرية والسمعية ، مثل أنظمة الدائرة التلفزيونية المغلقة ، والحاسوب التعليمى فى برامج التدريب .

(٨) اعتماد أساليب التدريب المختلفة التى تثبت كفاءتها وفاعليتها فى التدريب مثل الوحدات المتكاملة ، والرزم التدريبية .

(٩) الاهتمام بتطوير وسائل وأساليب تقييم أداء المتدربين بحيث يكون التقييم موضوعيا ومستمرا وشاملا لجميع وحدات التدريب .

(١٠) الاهتمام بالتدريب فى موقع العمل ووضع برنامج واضح ومتدرج لكل عنصر من عناصر الوظيفة (موضوع التدريب) ، وتهيئة المواد التدريبية المطلوبة للتدريب ، وتعيين الأشخاص المسئولين عن تنظيم التدريب وتقويم النتائج ، وتقسيم التدريب إلى وحدات ينتقل المتدرب من وحدة إلى أخرى بعد اجتيازه الاختبار المناسب ، للوصول إلى النتائج المرجوة من هذا الأسلوب المهم فى التدريب ، والذى يمكن أن يخفض كلف التدريب ، ويقلل الزمن اللازم لاكتساب الخبرة العملية عندما يكون مخططا له بشكل جيد .

(١١) ضرورة تطوير أساليب متابعة الخريجين فى مواقع العمل لتكون قادرة على تشخيص مواطن الضعف والقوة فى برامج التدريب التى اجتازها الخريج ، وبالتالى مراجعة هذه البرامج لتأكيد مواطن القوة ومعالجة مواطن الضعف ، بما يخدم العملية التدريبية وموقع العمل على حد سواء .

(١٢) الاهتمام بتقويم المدربين ومستويات أدائهم باستمرار لتحديد حاجاتهم التدريبية وزجهم فى دورات تدريبية لرفع كفاءتهم ، سواء فى مجال تخصصهم المهنى ، أو فى الجوانب التربوية والمسلكية ، أو الجوانب التطبيقية فى مواقع العمل .

(١٣) العمل على ترسيخ عمليات تقييم برامج التدريب المهنى فى صناعة النفط والبتروكيمياويات على مستوى المعهد أو المركز الواحد ، وعلى مستوى مجموعة المعاهد والمراكز فى القطر الواحد ، وبجميع مجالات التقييم (الداخلى والخارجى

والاقتصادى) لإيجاد قاعدة رصينة للمقارنة بين هذه المعاهد والمراكز ووضع السياسات اللازمة لتطوير عملية التدريب ككل .

(١٤) بحث إمكانية التحاق المرأة بالتدريب المهنى فى صناعة النفط والبتروكيمياويات فى تخصصات غير تقليدية وجديدة (بالإضافة إلى التخصصات التقليدية) وتشجيعها على ذلك ، والتأكيد على التقنيات الحديثة ، مع مراعاة العادات والتقاليد ، والاستفادة من التجارب العالمية فى هذا المجال .

□□□



المراجع

(١) منظمة العمل العربية – لجنة العمل فى البترول والكيمياويات .

– مضبطة الدورة الأولى للجنة العمل فى البترول والكيمياويات ١٩٧٦ .

– بحث حول أنظمة ومراكز وإمكانيات واحتياجات التدريب المهنى فى قطاع البترول والكيمياويات .

– صناعة النفط والكيمياويات فى العراق .

– سوق العمل وتخطيط الاستخدام فى الصناعة النفطية العربية .

(٢) د . قاسم أحمد العباس ، حميد مجيد موسى .. إعداد وتدريب اليد العاملة فى صناعة النفط الوطنية – مجلة النفط والتنمية – س ٣ ، ع ٥ ، ١٩٧٨ .

(٣) ندوة تعريب التعليم التقنى والجامعى ، المشاكل والآفاق – د . هاشم محمد سعيد عبد الوهاب – تونس ٢٤ أبريل / نيسان ١٩٨٢ .

(٤) ويلى هافروم .. تخطيط وتطوير التدريب فى الصناعة النفطية – مجلة النفط والتعاون العربى – م ١٠ ، ع ٢ ، ١٩٨٤ .

(٥) حسين على الصالح .. مستقبل الصناعة النفطية – مجلة النفط والتعاون العربى – م ١١ ، ع ٣ ، ١٩٨٥ .

(٦) منظمة العمل العربية .. ندوة الاتجاهات الجديدة فى إعداد المدربين بالوطن العربى – الرباط ٨ – ١١ أكتوبر / تشرين الأول ١٩٨٤ .

(٧) منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول – معهد النفط للتدريب – دليل معاهد ومراكز النفط العربية فى الأقطار الأعضاء بمنظمة أوابك ١٩٨٦ .

(٨) منذر المصرى .. المعلم المهنى – المركز العربى للتدريب المهنى وإعداد المدربين ١٩٩٠ .

(٩) منذر المصرى .. التعليم والتدريب المهنى فى الوطن العربى – المركز العربى للتدريب المهنى وإعداد المدربين ١٩٩٢ .

(١٠) على نصر الله .. أسس تخطيط وتنظيم عملية التعليم والتدريب المهنى – المركز العربى للتدريب المهنى وإعداد المدربين ١٩٩٤ .

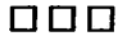
(١١) يونديباس : المشروع الدولى للتعليم التقنى والمهنى – دليل إعداد نماذج أولية لتطوير مناهج التعليم التقنى والمهنى ، الجزء الثالث ، الندوة التدريبية الإقليمية لتطوير مناهج التعليم التقنى والمهنى فى الدول العربية عمان – الأردن : ٢٣ – ١٩٩٤/١٠/٢٧ .

(١٢) منظمة العمل العربية – اتفاقيات وتوصيات العمل العربية ١٩٩٥ .

(١٣) الاتحاد العربى للتعليم التقنى – المجلة العربية للتعليم التقنى – م ١٣ ، ع ١ ، ١٩٩٦ ، المرأة العربية والتعليم التقنى والمهنى نحو تنويع التخصصات الملائمة للمرأة ولسوق العمل .

(١٤) الاتحاد العربى للتعليم التقنى – الدليل الإحصائى للتعليم التقنى والمهنى فى الوطن العربى ١٩٩٦ .

(١٥) منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول – تقرير الأمين العام السنوى الثالث والعشرون ١٩٩٦ .



٢١

جداول الكتاب

الجدول رقم (١)

احتياطى النفط الخام عربيا وعالميا ١٩٩٢ - ١٩٩٦

(مليار برميل عند نهاية السنة)

الدول	١٩٩٢	١٩٩٣	١٩٩٤	١٩٩٥	١٩٩٦	نسبة التغير ٩٦/٩٥ (٪)
الإمارات	٩٨.١٠	٩٨.١٠	٩٨.١٠	٩٨.١٠	٩٨.١٠	(٠.٣)
البحرين	٠.١١	٠.١١	٠.٢١	٠.٢١	٠.٢١	٠.٠
تونس	١.٧٠	١.٧٠	٠.٤٢	٠.٤٢	٠.٣١	(٢٥.٥)
الجزائر	٩.٢٠	٩.٢٠	٩.٩٨	٩.٩٨	٩.٩٨	٠.٠
السعودية	٢٦١.٢٠	٢٦١.٢٠	٢٦١.٣٧	٢٦١.٤٥	٢٦١.٥٠	٠.٠
سورية *	٢.٥٠	٢.٥٠	٢.٥٠	٢.٥٠	٢.٥٠	٠.٠
العراق	١٠٠.٠٠	١٠٠.٠٠	١١٢.٠٠	١١٢.٠٠	١١٢.٠٠	٠.٠
قطر	٣.١٢	٣.٧٣	٤.٥٠	٤.٥٠	٤.٥٠	٠.٠
الكويت	٩٦.٥٠	٩٦.٥٠	٩٦.٥٠	٩٦.٥٠	٩٦.٥٠	٠.٠
ليبيا	٤٥.٠٠	٤٥.٠٠	٤٥.٠٠	٤٥.٠٠	٤٥.٠٠	٠.٠
مصر	٣.٣٢	٣.٤٣	٣.٣٠	٣.٩٠	٣.٧٠	(٥.١)
إجمالى الأقطار الأعضاء	٦٢٠.٧٦	٦٢١.٤٧	٦٣٣.٨٨	٦٣٤.٥٦	٦٣٤.٠٠	(٠.١)
عمان	٤.٧٤	٤.٧٠	٤.٨٣	٥.١٤	٥.١٤	٠.٠
اليمن	٤.٠٠	٤.٠٠	٤.٠٠	٤.٠٠	٤.٠٠	٠.٠
إجمالى الدول العربية	٦٢٩.٥٠	٦٣٠.١٧	٦٤٢.٧١	٦٤٣.٧٠	٦٤٣.١٤	(٠.١)

(تابع) الجدول رقم (١)
احتياطى النفط الخام عربيا وعالميا ١٩٩٢ - ١٩٩٦
(مليار برميل عند نهاية السنة)

الدول	١٩٩٢	١٩٩٣	١٩٩٤	١٩٩٥	١٩٩٦	نسبة التغير ٩٥/٩٦ (٪)
الاكوادور	٣.٢٠	**	**	**	**	–
إندونيسيا	٥,٧٨	٥,٧٨	٥.١٣	٥.١٧	٤,٩٨	(٣.٧)
إيران	٩٢.٨٦	٩٢.٨٦	٩٤,٣٠	٩٣.٧٠	٩٣.٠٠	(٠,٧)
الجابون	٢,٤١	٢,٣٥	٢.٣٥	٢,٣٥	**	–
ڤنزويلا	٦٣,٣٣	٦٤.٤٥	٦٤.٨٨	٦٤.٤٨	٦٤.٨٨	٠.٦
نيجيريا	٢٠.٩٩	٢٠,٩٩	٢٠,٩٩	٢٠,٨٣	١٥.٥٢	(٢٥,٥)
إجمالى دول أوبك غير العربية	١٨٨,٣٩	١٨٩.٤٣	١٨٧,٦٥	١٨٦,٥٣	١٧٨.٣٨	(٤.٤)
إجمالى أوبك	٨٠١.٥١	٨٠٠,١٦	٨١٥.١٠	٨١٤.٠٦	٨٠٥.٦٦	(١,٠)
المملكة المتحدة	٤.١٤	٤.٥٥	٤.٥٢	٤,٢٩	٤.٥٢	٥.٤
النرويج	٨.٨١	٩,٢٨	٩,٤٢	٨,٤٢	١١.٢٣	٢٣,٤
الولايات المتحدة	٢٤,٦٨	٢٣,٧٥	٢٢,٩٦	٢٢,٤٦	٢٢.٣٥	(٠.٥)
المكسيك	٥١.٣٠	٥٠,٩٣	٥٠,٧٨	٤٩,٧٨	٤٨,٨٠	(٢,٠)
كندا	٥.٢٩	٥,١٠	٥.٠٤	٤,٩٠	٤,٨٩	(٠.٢)
كومنولث الدول المستقلة	٥٧,٠٠	٥٧,٠٠	٥٧,٠٠	٥٧,٠٠	٥٧,٠٠	٠,٠
الصين	٢٤.٠٠	٢٤.٠٠	٢٤.٠٠	٢٤,٠٠	٢٤.٠٠	٠,٠
باقى دول العالم	٣٢.١٧	٣٠,٥٩	٤١.٥٣	٤٣.٩٤	٤١.٦٢	(٥,٣)
إجمالى العالم	١٠٢٥.٢٨	١٠٢١.٨٠	١٠٤٥.٦١	١٠٤٥.٠٢	١٠٣٥.٩٣	(٠.٩)
نسبة الأقطار الأعضاء للعالم (٪)	٦٠.٥٥	٦٠,٨٢	٦٠.٦٢	٦٠.٧٢	٦١,٢٠	
نسبة الدول العربية للعالم (٪)	٦١.٤٠	٦١,٦٧	٦١,٤٧	٦١,٦٠	٦٢.٠٨	
نسبة أوبك للعالم (٪)	٧٨,١٧	٧٨,٣١	٧٧,٩٥	٧٧.٩٠	٧٧.٧٧	

* اتصالات شخصية .

** انسحبت من منظمة أوبك .

ملاحظة : الأرقام بين قوسين تعنى سالبا .

المصدر :

– منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول – بنك المعلومات .

- Oil & Gas Journal. 30 dec. 1996 .
- OPEC Annual statistical Bulletin 1995 .

* المصدر :

– منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول – تقرير الأمين العام ١٩٩٦ .

الجدول رقم (٢)

احتياطى الغاز الطبيعى عربيا وعالميا ١٩٩٢ - ١٩٩٦

(مليار متر مكعب عند نهاية السنة)

الدول	١٩٩٢	١٩٩٣	١٩٩٤	١٩٩٥	١٩٩٦	نسبة التغير ٩٥/٩٦ (٪)
الإمارات	٥٧٩٥	٥٧٩٤	٥٧٩٩	٥٧٩٤	٥٨٠٢	٠.١
البحرين	١٦٠	١٦٥	١٥٩	١٥٠	١٤٧	(٢.٠)
تونس	٨٥	٩٢	٧٨	٧٤	٧٠	(٥.٤)
الجزائر	٣٦٥٠	٣٧٠٠	٣٧٢٠	٣٦٢٥	٣٦٩٠	١.٨
السعودية	٥٢٤٩	٥٢٦٠	٥٢٦٤	٥٢٦٤	٥٣٥٥	١.٧
سورية	٢٥٠	٢٥٠	٥٠٠	٥٠٠	٥٠٠	٠.٠
العراق	٣١٠٠	٣١٠٠	٣١٠٠	٣١١٥	٣٣٤١	٧.٣
قطر	٦٧١٣	٧٠٧٩	٨٩٨٥	٨٩٨٥	٨٩٨٥	٠.٠
الكويت	١٤٨٥	١٤٩٨	١٤٩٩	١٤٩٣	١٤٩٨	٠.٣
ليبيا	١٢٩٩	١٢٩٦	١٣١٠	١٣١٠	١٢٩٧	(١.٠)
مصر	٣٦٩	٦٤٠	٦٣١	٦٣١	٦٣١	٠.٠
إجمالى الأقطار الأعضاء	٢٨١٥٥	٢٨٨٧٤	٣١٠٤٥	٣٠٩٤١	٣١٣١٦	١.٢
عمان	٤٧٨	٥٥٠	٦٣٠	٧٥٠	٨٤٩	١٣.٢
اليمن	٣٩٤	٤٢٩	٤٨١	٤٢٥	٤٧٩	١٢.٧
إجمالى الدول العربية	٢٩٠٢٧	٢٩٨٥٣	٣٢١٥٦	٣٢١١٦	٣٢٦٤٤	١.٦
الإكوادور	١٠٩	*	*	*	*	—
إندونيسيا	١٨٢٤	١٨٢٤	١٩٣٤	١٩٥١	٢٠٤٦	٤.٩
إيران	٢٠٧٠٠	٢١٠٠٠	٢١٠٠٠	٢١٠٠٠	٢١٠٠٠	٠.٠
الجابون	١٠٦	١٠٤	١٠٤	١٠٤	*	—
ڤنزويلا	٣٦٩٣	٣٩٠٩	٣٩٦٥	٣٩٦١	٤٠١٠	١.٢
نيجيريا	٣٧١٦	٣٧١٦	٣٦٤٧	٣٤٥٠	٣٤٧٤	٠.٧
إجمالى دول أوبك غير العربية	٣٠١٤٨	٣٠٥٥٣	٣٠٦٥٠	٣٠٤٦٦	٣٠٥٣٠	٠.٢
إجمالى أوبك	٥٧٤٣٩	٥٨٢٨٠	٦٠٣٢٧	٦٠٠٥٢	٦٠٤٩٨	٠.٧

(تابع) الجدول رقم (٢)

احتياطى الغاز الطبيعى عربيا وعالميا ١٩٩٢ - ١٩٩٦

(مليار متر مكعب عند نهاية السنة)

الدول	١٩٩٢	١٩٩٣	١٩٩٤	١٩٩٥	١٩٩٦	نسبة التغير ٩٥/٩٦ (٪)
المملكة المتحدة	٥٤٠	٦١٠	٦٣٠	٦٦٠	٧٠٠	٦,١
النرويج	٢٠٠٠	٢٧٥٦	٢٨٠٥	٢٨٦٨	٣٠٠٠	٤,٦
الولايات المتحدة	٤٧٣١	٤٦٧٣	٤٥٩٩	٤٦٣٢	٤٦٧٦	٠,٩
المكسيك	٢٠٠٨	١٩٨٣	١٩٧٣	١٩٧٣	١٩١٦	(١,١)
كندا	٢٧١١	٢٦٧٢	٢٢٣٢	١٨٩٨	١٩٢٩	١,٦
كومنولث الدول المستقلة	٥٥٠٠٠	٥٦٢٠٠	٥٧٨٠٠	٥٨١٥٠	٥٨٥٠٠	٠,٦
الصين	١٤٠٠	١٦٨٠	٢٠٠٠	٢٠٤٠	٢٠٦٠	١,٠
باقى دول العالم	١٣٥٧٥	١٤٤٤٩	١٤٥٦٤	١٥٨٣٨	١٤٢٨٦	(٩,٨)
إجمالى العالم	١٤١١٤٠	١٤٥٤٢٩	١٤٩٤٠٩	١٥٠٦٠٥	١٥٠٢٤١	(٠,٢)
نسبة الأقطار الأعضاء للعالم (٪)	١٩,٩٥	١٩,٨٥	٢٠,٧٨	٢٠,٥٤	٢٠,٨٤	
نسبة الدول العربية للعالم (٪)	٢٠,٥٧	٢٠,٥٣	٢١,٥٢	٢١,٣٢	٢١,٧٣	
نسبة أوبك للعالم (٪)	٤٠,٧٠	٤٠,٠٧	٤٠,٣٨	٣٩,٨٧	٤٠,٢٧	

* انسحبت من منظمة أوبك .

ملاحظة : الأرقام بين قوسين تعنى سالبا .

المصادر :

منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول - بنك المعلومات .

- Cedigaz Natural Gas in the World, 1996 survey .
- Oil & Gas Journal, 30 dec. 1996 .
- OPEC Annual statistical Bulletin 1995 .

* المصدر : منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول - تقرير الأمين العام ١٩٩٦ .

الجدول رقم (٣)

إنتاج النفط الخام عربيا وعالميا ١٩٩٢ - ١٩٩٦

(ألف برميل / يوم)

الدول	١٩٩٢	١٩٩٣	١٩٩٤	١٩٩٥	١٩٩٦	نسبة التغير ٩٦/٩٥ (٪)
الإمارات	٢٢٦٦.٠	٢١٥٩,٣	٢١٦٦.٠	٢١٤٨.٠	٢٢٠٩.٠	٢.٨
البحرين *	٤١.٠	٤١,٠	١٤٢.٠	١٤٥.٠	١٨١.٠	٢٤.٨
تونس	١٠٩,١	٩٧,٧	٨٩.٠	٨٩.٠	٨٧.٠	(٢.٢)
الجزائر	٧٥٦,٥	٧٤٧,٣	٧٥٢,٠	٧٥٢.٠	٨٠٨.٠	٧.٤
السعودية	٨٣٣١.٧	٨٠٤٧.٨	٨٠٤٩.٠	٨٠٢٣,٠	٨٠٢٠.٠	٠.٣
سورية	٥٤٢.٠	٥٨٨,٠	٥٩٨.٠	٦٢٣.٠	٦٤٢.٠	(١.٨)
العراق	٥٢٦,٢	٦٥٩,٥	٧٤٩.٠	٧٣٧.٠	٧٢٦.٠	(١.٥)
قطر	٤٢٣,٢	٣٩٠,٣	٤٢٠.٠	٤٢٢.٠	٤٧٣.٠	١٢.١
الكويت	١٠٨٤,٠	١٨٨١,٠	٢٠٠٦,٠	٢٠٠٧.٠	٢٠٤٧.٠	٢.٠
ليبيا	١٤٣٣,٠	١٣٦١,٠	١٣٩٠.٠	١٣٩٩.٠	١٤٠٣.٠	٠.٣
مصر	٨٧٢.٤	٨٩٦.٨	٨٧٥.٠	٨٩١.٠	٩٢٣.٠	١.٦
إجمالي الأقطار الأعضاء	١٦٣٨٥.١	١٦٨٦٩,٧	١٧٢٣٦.٠	١٧٢٣٦.٠	١٧٤٩٩.٠	١.٥
عمان	٧٤١.٠	٧٧٠.٠	٨١٢.٠	٨٦٠.٠	٨٨٧.٠	٣.١
اليمن	١٦٨,٤	٢٣٢,٩	٣٢٩.٠	٣٤٠.٠	٣٢٧.٠	(٠.٩)
إجمالي الدول العربية	١٧٢٩٤.٥	١٧٨٧٢.٦	١٨٣٨٧.٠	١٨٤٣٦.٠	١٨٧٢٣.٠	١.٦
الإكوادور	٣١١.٠	**	**	***	***	—
إندونيسيا	١٣٤٧.٧	١٣٢٧.٣	١٣٣١,٠	١٣٢٨.٠	١٣٧٥.٠	٣.٥
إيران	٣٤٣١,٦	٣٤٢٥,٢	٣٥٩٦,٠	٣٥٩٥.٠	٣٧٠٧.٠	٣.١
الجابون	٢٩٢,٠	٣١٢,٣	٢٩٧,٠	٣٤٦.٠	***	—
ڤنزويلا	٢٣٤٥.٦	٢٣٢٦,٠	٢٣٦٨.٠	٢٣٧٨.٠	٢٩٣٢.٠	٢٣.٣
نيجيريا	١٩٥٧.٠	١٩٠٥,٢	١٨٢١.٠	١٨٤٣.٠	٢٠٠٨.٠	٩.٠
إجمالي دول أوبك غير العربية	٩٦٨٤.٩	٩٢٩٦.٠	٩٤١٣.٠	٩٤٩٠.٠	١٠٠٢٢.٠	٥.٦
إجمالي أوبك	٢٤٥٠٥.٥	٢٤٥٤٢.٢	٢٤٩٤٥,٠	٢٤٩٧٨.٠	٢٥٧١٨.٠	٣.٠

(تابع) الجدول رقم (٣)

إنتاج النفط الخام عربيا وعالميا ١٩٩٢ - ١٩٩٦

(ألف برميل / يوم)

الدول	١٩٩٢	١٩٩٣	١٩٩٤	١٩٩٥	١٩٩٦	نسبة التغير ٩٦/٩٥ (٪)
المملكة المتحدة	١٩٢٧,٠	٢٠٣٩,٠	٢٥٨٤,٠	٢٦٦٦,٠	٢٦٩٥,٠	١,١
النرويج	٢٢٠٠,٠	٢٣٧٤,٠	٢٧٠١,٠	٢٩٠٨,٠	٣١٧٨,٠	٩,٣
الولايات المتحدة	٨٨٥٠٠,٠	٨٦٤٧,٠	٨٤٥٥,٠	٨٣٧١,٠	٨٣٥١,٠	(٠,٢)
المكسيك	٣١١٧,٠	٣١٣٣,٠	٣٠٧٠,٠	٣٠٧٤,٠	٣٢٨٥,٠	٦.٩
كندا	٢٠٦٦,٠	٢١٧٩,٠	٢٢٢٧,٠	٢٣٨٣,٠	٢٣٩٧,٠	٠,٦
كومنولث الدول المستقلة	٩٠٤٢,٠	٧٨٤٣,٠	٧٠٩٧,٠	٦٩٩٨,٠	٧١٠٩,٠	١.٦
الصين	٢٨٤٣,٠	٢٩٠٠,٠	٢٩٣٧,٠	٢٩٧٦,٠	٣١١٠,٠	٤,٥
باقي دول العالم	٨٠١٠,٠	٨٧٥٤,٠	٨٩٨٤,٠	٩٣٣٥,٠	٩٠٤٣,٠	(٣.١)
إجمالي العالم	٦٥٠٢٤,٤	٦٥٠٣٧,٦	٦٥٨٥٥,٠	٦٦٦٣٧,٠	٦٧٩١٣,٠	١,٩
نسبة الأقطار الأعضاء للعالم (٪)	٢٥,١٩	٢٥,٩٤	٢٦,١٧	٢٥,٨٧	٢٥,٧٧	
نسبة أوبك للعالم (٪)	٣٧,٦٨	٣٧,٧٤	٣٧,٨٨	٣٧,٤٨	٣٧,٨٧	

* تم إضافة حقل أبو سعفة منذ عام ١٩٩٤ لإنتاج البحرين .

** انسحبت من منظمة أوبك .

ملاحظة : الأرقام بين قوسين تعني سالبا .

المصادر :

- منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول - بنك المعلومات .

- Oil & Gas Journal, 30 dec. 1996 .

- OPEC Annual statistical Bulletin 1995 .

- Petroleum Economist, Dec. 1996 .

* المصدر : منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول - تقرير الأمين العام ١٩٩٦ .

الجدول رقم (٤)

إنتاج الغاز الطبيعى عربيا وعالميا ١٩٩٢ - ١٩٩٦

(مليون متر مكعب / السنة)

الدول	١٩٩٢	١٩٩٣	١٩٩٤	١٩٩٥	١٩٩٦	نسبة التغير ٩٦/٩٥ (٪)
الإمارات	٣٠١٣٠	٣١٥٩٠	٣٤٣٦٠	٣٧٤١٠		٨,٩
البحرين	٩٤٤٠	٩٨٠٠	٩٩٤٧	١٠٠٥٣		١,١
تونس	٩١٠	٨٢٠	٧٧٠	٧٤٠		(٣,٩)
الجزائر	١٢٨٠٤٠	١٣٣٧٢٩	١٣٣١٠٩	١٤٣٠٦١		٧,٥
السعودية	٦٦١٠٠	٦٧٣٠٠	٧٠٢٠٠	٧٣٩٧٠		٥,٤
سورية	١٢٢٠	١٤٥٠	٤٧٥٠	٥٨٧٠		٢٣,٦
العراق	٢٤٨٠	٢٧٥٠	٣٤١٠	٣٣٨٠		(٠,٩)
قطر	١٧٠٥٠	١٨٤٠٠	١٨٣٠٠	١٨٨٠٠		٢,٧
الكويت	٥٣٣٣	٦٩٢٠	٧٥٦٠	١٠٨٦٨		٤٣,٨
ليبيا	١٦٠٠٠	١٥٠٠٠	١٦٠٠٠	١٧٠٠٠		٦,٣
مصر	٩٦٧٥	١٤٩٢٠	١٥٥٤٠	١٥٥٤٠		٠,٠
إجمالى الأقطار الأعضاء	٢٨٦٣٦٨	٣٠٢٦٧٩	٣١٣٩٤٦	٣٣٦٦٩٢		٧,٢
عمان	٥٧٩٠	٦٤٣٠	٦٧٢٠	٧٧٩٠		١٥,٩
اليمن	٨٥٩٠	١٠٢٤٠	١١٦١٠	١٣٣٥٠		١٥,٠
إجمالى الدول العربية	٣٠٠٧٤٨	٣١٩٣٤٩	٣٣٢٢٧٦	٣٥٧٨٣٢		٧,٧
الإكوادور	٦٧٠	*	*	*		–
إندونيسيا	٧٣١٣٠	٧٥٣٦٠	٨٣٣١٠	٨٤٨١٠		١,٨
إيران	٥٨٢٠٠	٦٠٠٠٠	٨١٧٦٠	٧٩٥٧٠		(٢,٧)
الجابون	٢٦٩٠	٢٦٩٠	٢٥٨٠	*		–
ڤنزويلا	٤٢٤٧٦	٤٢١٦٤	٤٤٤٨٧	٤٦٣٤٠		٤,٢
نيجيريا	٣٣٧١٠	٣٣٦٨٠	٣٣٦٨٠	٣٣٥٨٠		(٠,٣)
إجمالى دول أوبك غير العربية	٢١٠٨٧٦	٢١٣٨٩٤	٢٤٥٨١٧	٢٤٤٣٠٠		(٠,٦)
إجمالى أوبك	٤٧٥٩٩٩	٤٨٩٥٨٣	٥٢٨٧٥٦	٥٤٨٧٨٩		٢,٨

(تابع) الجدول رقم (٤)

إنتاج الغاز الطبيعى عربيا وعالميا ١٩٩٢ - ١٩٩٦

(مليون متر مكعب / السنة)

الدول	١٩٩٢	١٩٩٣	١٩٩٤	١٩٩٥	١٩٩٦	نسبة التغير ٩٦/٩٥ (٪)
المملكة المتحدة	٦٣٣٧٠	٧٣٢٣٠	٧٨٦٥٠	٨٣٤٩٠		٦.٢
النرويج	٤٢٤٣٠	٤١٥٨٠	٤٥٠١٠	٤٧١٩٠		٤.٨
الولايات المتحدة	٦٢٥٠٩٠	٦٤٨٧٩٠	٦٦٨٥٢٠	٦٧٢٦٦٠		٠.٦
المكسيك	٢٧١٤٠	٣٦٩٦٠	٣٧٤٧٠	٣٨٨٥٠		٣.٧
كندا	١٥٤٧٩٠	١٧١٠٠٠	١٨٣٥١٠	١٩٢٤٨٠		٤.٩
كومنولث الدول المستقلة	٧٩١٢٢٠	٧٧٨١٦٠	٧٣٧٢٩٠	٧٢٢٣١٠		(٢.٠)
الصين	١٥١٠٠	١٥٨١٠	١٦٦٧٠	١٧٠٣٠		٢.٢
باقى دول العالم	٣٦٢٣١٢	٣٦٦٠٦٧	٣٥٢٩٧٧	٣٧٤٠٢٨		٦.٠
إجمالى العالم	٢٦٠٢٠٧٦	٢٦٦٤٨٤٠	٢٦٩٨٢٠٠	٢٧٥٠١٧٠		١.٩
نسبة الأقطار الأعضاء للعالم (٪)	١١.٠	١١.٤	١١.٥	١٢.٢		
نسبة أوبك للعالم (٪)	١٨.٢	١٨,٤	١٩.٦	٢٠.٠		

* انسحبت من منظمة أوبك .

ملاحظة : الأرقام بين قوسين تعنى سالبا .

المصادر :

منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول - بنك المعلومات .

- Cedigaz Natural Gas in the World. 1996 survey .

- Oil & Gas Journal. 30 dec. 1996 .

- OPEC Annual statistical Bulletin 1995 .

* المصدر : منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول - تقرير الأمين العام ١٩٩٦ .

الجدول رقم (٥)

تطور طاقات التكرير القائمة فى الدول العربية ١٩٩٢ - ١٩٩٦

(ألف برميل / يوم)

الدول	عدد المصافى عام ١٩٩٦	١٩٩٢	١٩٩٣	١٩٩٤	١٩٩٥	١٩٩٦
الإمارات	٣	١٩٦	٢٠٥	٢٠٥	٢٤٠	٢٤٠
البحرين	١	٢٨٠	٢٨٠	٢٨٠	٢٨٠	٢٨٠
تونس	١	٣٥	٣٥	٣٥	٣٥	٣٥
الجزائر	٥	٥٢٠	٥٢٠	٥٢٠	٥٢٠	٥٢٠
السعودية	٨	١٦٧٦	١٦٧٦	١٦٧٦	١٦٧٦	١٦٧٦
سورية	٢	٢٣٣	٢٣٣	٢٣٣	٢٣٣	٢٣٣
العراق	١٠	٦٤٨	٦٤٨	٦٤٨	٥٥٠	٥٥٠
قطر	٢	٦٣	٦٣	٦٣	٦٣	٦٣
الكويت	٣	٦٣٥	٥٦٥	٧٩٠	٨٣٠	٨٥٠
ليبيا	٥	٣٤٢	٣٤٢	٣٤٢	٣٤٢	٣٤٢
مصر	٨	٥٨٥	٥٨٥	٥٨٥	٥٨٥	٥٨٥
إجمالى الأقطار الأعضاء	٤٨	٥٢١٣	٥١٥٢	٥٣٧٧	٥٣٥٤	٥٣٧٤
الأردن	١	١٠٣	١٠٣	١٠٣	١٠٣	١٠٣
السودان	٣	٢٩	٣٢	٣٢	٣٢	٤٢
الصومال	١	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠
عمان	١	٨٠	٨٠	٨٠	٨٠	٨٠
لبنان	٢	٥٢	٣٥	٣٥	صفر *	صفر *
المغرب	٢	١٥٥	١٥٥	١٥٥	١٥٥	١٥٥
موريتانيا	١	٢٥	٢٥	٢٥	٢٥	٢٥
اليمن	٢	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠
إجمالى الدول العربية الأخرى	١٣	٦٥٤	٦٤٠	٦٤٠	٦٠٥	٦١٥
إجمالى الدول العربية	٦١	٥٨٦٧	٥٧٩٢	٦٠١٧	٥٩٥٩	٥٩٨٩

* أصيبت المصفاتان بأضرار جسيمة أثناء الحرب الأهلية وهما متوقفتان عن العمل .

المصدر : منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول - بنك المعلومات .

* المصدر : منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول - تقرير الأمين العام ١٩٩٦ .

الجدول رقم (٦)

إجمالى طاقات التكرير العالمية ، ١٩٩٥ و ١٩٩٦

(مليون برميل / يوم)

الدول	١٩٩٥	١٩٩٦	نسبة التغير ٩٥/٩٦ (٪)
أمريكا الشمالية	١٨,٧٢	١٨,٨٠	٠,٤٣
أوروبا الغربية	١٤,١٥	١٤,١٢	(٠,٢١)
آسيا / الباسيفيك	١٥,٤٠	١٦,٢٩	٥,٧٨
أوروبا الشرقية وكومنولث الدول المستقلة	١٢,٧٣	١٢,٦٥	(٠,٦٣)
أمريكا الجنوبية ومنطقة الكاريبى	٥,٩٠	٥,٩٣	٠,٥١
الشرق الأوسط	٥,٣٢	٥,٤٢	١,٨٨
أفريقيا	٢,٨٣	٢,٨٥	٠,٧١
الإجمالى	٧٥,٠٥	٧٦,٠٦	١,٣٥

ملاحظة : الأرقام بين قوسين تعنى سالبا .

المصادر :

– منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول – بنك المعلومات .

- Oil & Gas Journal. 30 dec. 1996 .

* المصدر : منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول – تقرير الأمين العام ١٩٩٦ .

الجدول رقم (٧)

طاقات الإثيلين القائمة حسب مناطق العالم فى نهاية عامى ١٩٩٤ و ١٩٩٥

(ألف طن / برميل)

الدول	١٩٩٤	١٩٩٥
أمريكا الشمالية	٢٦٩١٦	٢٥٥١٣
أوروبا الغربية	١٩٠٤٠	١٨٩٧٢
أسيا / الباسيفيك	١٦٤٢٧	١٧٢١٤
أوروبا الشرقية وكومنولث الدول المستقلة	٦٨٧٨	٧٤٨٧
الشرق الأوسط	٣٩٧٩	٤٤٢٥
أمريكا الجنوبية	٣٣٤٠	٤٥٢٤
أفريقيا	١١٠٣	١١٠٣
الإجمالى	٧٧٦٨٣	٧٩٢٣٨

المصادر :

- Chemical Week, various issues 1995 .

- Oil & Gas Journal, 30 dec. 1996 .

* المصدر : منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول – تقرير الأمين العام ١٩٩٦ .

الجدول رقم (٨)

تطور عدد السكان فى الدول العربية (مليون)

الدول	١٩٨٥ (أ)	١٩٩٣ (أ)	معدل النمو السنوى (ب) ١٩٨٠ - ١٩٩٢
الأردن	٣,٨٣	٤,٩٤	٤,٠
الإمارات	١,٣٨	١,٨٢	٤,٧
البحرين	٠,٤١	٠,٥٤	٣,٤
تونس	٧,٢٦	٨,٥٧	٢,٣
الجزائر	٢١,٨٩	٢٨,٧٢	٢,٨
جيبوتى	٠,٣٩	٠,٥٦	٥,٧
السعودية	١٢,٦٥	١٧,١٢	٤,٨
السودان	٢١,٤٦	٢٥,٩٤	٢,٨
سورية	١٠,٢٥	١٣,٧٠	٣,٦
الصومال	٧,٨٨	٨,٩٦	٢,٣
العراق	١٥,٣٢	١٩,٤٥	٣,٢
عمان	١,٤٠	١,٩٩	٤,٧
فلسطين *	١,٥٠	٣,٠٩	٤,٨
قطر	٠,٣٦	٠,٥٣	٧,٠
الكويت	١,٧٢	١,٧٨	٢,٩
لبنان	٢,٦٧	٢,٨١	٠,١
ليبيا	٣,٩٧	٥,٠٥	٤,٠
مصر	٤٩,٧٥	٦٠,٣٢	٢,٥
المغرب	٢١,٨٢	٢٥,٩٥	٢,٣
موريتانيا	١,٧٧	٢,١٦	٢,٦
اليمن	٩,٦٠	١٣,٢٠	٣,٦
المجموع	١٩٥,٤٨	٢٤٧,٢٠	٣,٠

المصدر : (أ) UNESCO Statical Yearbook 1995

(ب) World Education Report 1995

* الملخص السنوى للإحصاءات التربوية فى الوطن العربى ١٩٩٣ - ١٩٩٤ اليكسو - تونس ١٩٩٦ .

* المصدر : الدليل الإحصائى للتعليم التقنى والمهنى فى الوطن العربى ١٩٩٦ .

الجدول رقم (٩)

نسبة مساهمة المرأة فى قوة العمل فى الدول العربية لعام ١٩٩٤

الدولة	نسبة الإناث ٪	الدولة	نسبة الإناث ٪
الإمارات	٩	عمان	٩
الأردن	١١	قطر	٧
البحرين	١٢	الكويت	٢٣
تونس	٢٤	لبنان	٢٧
الجزائر	١٠	ليبيا	١٠
السودان	٢٣	مصر	١٠
السعودية	٧	المغرب	٢١
سورية	١٨	موريتانيا	٢٣
العراق	٢٢	اليمن	١٢

المصدر : تقرير التنمية البشرية ١٩٩٥ .

* المصدر : المجلة العربية للتعليم التقنى ، م ١٣ ، ع ١ ، ١٩٩٦ .

الجدول رقم (١٠)

النسبة المئوية للإناث العاملات فى بعض الدول العربية لعام ١٩٩٠

الدولة	الأعمال الإدارية والتنظيمية	الأعمال المهنية والفنية	كتبة وبائعون	قطاع الخدمات
الإمارات	١.٦	٢٥.١	٧.٦	٢٤.٥
الجزائر	٥.٩	٢٧.٦	١١.٤	١٨.٨
العراق	١٢.٧	٤٦.٩	٥٣.١	٥٤.٢
قطر	٠.٩	٢٦.٨	٦.٣	٢٦.٦
الكويت	٥.٢	٣٦.٨	١٨.٩	٤٦.٠
مصر	١٠.٣	٢٨.٣	٢٨.٥	٨.١
الولايات المتحدة	٤٠.١	٥٠.٨	٦٦.٧	٦٠.١
اليابان	٧.٩	٤٢.٠	٥٠.٣	٥٤.٢
السويد	٣٨.٩	٦٣.٣	٧٧.٠	٧٦.٩
إسبانيا	٩.٥	٤٧.٠	٤٠.٤	٥٨.٦

المصدر   تقرير التنمية البشرية ١٩٩٥ .

* المصدر : المجلة العربية للتعليم التقنى ، م ١٣ ، ع ١ ، ١٩٩٦ .

الجدول رقم (١١)

تطور نسبة الإناث إلى إجمالى تلاميذ التعليم الثانوى المهنى فى الدول العربية بين عامى ١٩٨٥ و ١٩٩٣ (٪)

الدولة	١٩٨٥	١٩٩٣	الدولة	١٩٨٥	١٩٩٣
الأردن	٣٩.٢	٣٥.٨	العراق	٢٦.٠	٢٤.٠
الإمارات	–	–	عمان	٢١.٨	–
البحرين	٣٥.٠	٢٥.٥	فلسطين	١٠.٢	–
تونس	٣٢.١	٢٤.٦	قطر	–	–
الجزائر	٣٠.٣	٢٤.٥	الكويت	٧.٦	٢٣.٠
جيبوتى	٥٣.٩	٦٣.٤	لبنان	٢٨.٧	٢٥.٨
السعودية	٢٧.٥	١٤.٠	ليبيا	٢١.٥	–
السودان	٢٦.٥	٢٣.٦	مصر	٤٠.٠	٤٥.٠
سورية	٢٤.٥	٤٦.٠	المغرب	٥٠.٦	٣٩.٩
الصومال	٢٢.٩	–	موريتانيا	١٨.٠	١٤.١
			اليمن	٩.٩	–

المصادر :

UNESCO Statistical Yearbook 1995

- اليكسو : الكتاب السنوى للإحصاءات التربوية ١٩٩٦ .
- تقارير قطرية .

* المصدر : الدليل الإحصائى للتعليم التقنى والمهنى فى الوطن العربى ١٩٩٦ .

الجدول رقم (١٢)

تطور عدد الطلبة المقيدين فى التعليم التقنى

ونسبة الإناث فى الدول العربية للمدة ١٩٨٥ - ١٩٩٣

الدول	عدد الطلبة المقيدين		معدل الزيادة السنوية ٪	نسبة الإناث إلى إجمالى عدد الطلبة (٪)	
	١٩٨٥*	١٩٩٣**		١٩٨٥	١٩٩٣
الأردن	٢٧٠٤٢	٢٢٤٦٦	٢.١-	٥٠.٩	٥١.٥
الإمارات	٥٢٤	١٧٤٣	٢٩.١	٩٢.٤	٦٤.٠
البحرين	٢١٦٩	٧٦٧	٨.١-	٤٥.١	٨٣.٤
تونس	١٠١٨٩	٢٨٦٤٣	٢٥.٩	٣٥.٤	٤٩.٩
الجزائر	١٢٦٨٠	٤٠٦٣١	٢٧.٦	٢٤.٦	٣٣.٧
السعودية	٦٢٧	٦٦٤٨	١٢٠.٠	٢١.٢	٤٣.٥
السودان	٣٣٨٤	٦٢٩٥	١٧.٢	١٩.٠	–
سورية	١٠٣٦٥	٣٠٧٤٧	٢٤.٦	٢٨.٧	٣٥.٣
العراق	٤٢٢٧٧	٥٦٨٧٨	٤.٣	٣١.٤	٢٥.١
عمان	٩٩٠	٢٠٢٥	١٢.١	٢٨.٢	٤٤.٨
فلسطين	–	٤٦٥٧	–	–	٥٤.٤
قطر	٦٣٠	٤١٣	٤.٣-	–	٦٠.٠
الكويت	٧٣١٩	٨٣٧٣	٢.٤	٥١.٢	٥٢.٦
لبنان	١٠٠٦	٢١٦٥	١٤.٤	٣٥.٠	–
ليبيا	٣٠٨٠	١٦٩١٢	٥٦.١	٢٥.٠	٢٢.٣
مصر	١٠١٣٩٤	١٣٨٧٣٤	٤.٦	٢٨.٣	٤٦.٠
المغرب	٣٠٢٩٢	١٦١٧٢	٥.٨-	٢٩.٧	١٧.٥
موريتانيا	٤٥	٦٢٠	١٦٠.٠	٩.٦	١١.٠
اليمن	٧٩٤	٢٢٦٧	٢٣.٢	–	–
المجموع	٢٥٤٨٠٩	٣٨٧١٥٦	٦.٤		

* بيانات اليمن لعام ١٩٨٤ ولبنان ١٩٨٦ .

** بيانات تونس والجزائر لعام ١٩٩٢ والسودان ١٩٩٠ وعمان ١٩٩٤ ، جيبوتي والكويت ١٩٩١ .

المصادر :

- دليل التعليم التقنى والمهنى - الأمانة العامة للاتحاد ١٩٩٤ .
- اليكسو : الدليل السنوى للإحصاءات التربوية ١٩٩٦ .
- اليونسكو : الكتاب السنوى الإحصائى ١٩٩٥
- دراسات وتقارير قطرية .

* المصدر : الدليل الإحصائى للتعليم التقنى والمهنى فى الوطن العربى ١٩٩٦



الملحـــــــق

■ **معاهد ومراكز التدريب والتأهيل فى صناعة النفط والبتروكيمياويات** عن (دليل معاهد ومراكز النفط العربية فى الأقطار الأعضاء بمنظمة أوابك ١٩٨٦ – معهد النفط العربى للتدريب – منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول) .

*** دولة الإمارات العربية المتحدة :**

– مركز تدريب شركة بترول أبوظبى الوطنية .

*** دولة البحرين :**

– مركز تدريب شركة نفط البحرين (بابكو) .

– مركز تدريب الشركة العربية لبناء وإصلاح السفن (آسرى) .

*** الجمهورية التونسية :**

– مركز تدريب الشركة التونسية لصناعة التكرير .

– مركز تدريب الشركة التونسية الإيطالية لاستثمار البترول (أجيب) .

– مركز التدريب والإتقان بالخليدية (الشركة التونسية للكهرباء والغاز) .

– مركز تدريب شركة البحث عن النفط واستثماره فى البلاد التونسية .

*** الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية :**

- المعهد الجزائرى للبترول :

* مدرة المهندسين (بومرداس) .

* مركز حاسى مسعود .

* مركز السانية .

* مركز آرزيو .

* مركز سكيكدة .

- المعهد الوطنى للوقود والكيمياء .

*** المملكة العربية السعودية :**

- مركز تدريب مصفاة بترومين .

- مركز تدريب مصفاة جدة للبترول .

- مركز بمرف للتدريب - مصفاة ينبع (شركة بترومين - موبيل المحدودة) .

- مركز تدريب شركة بترومين لتكرير زيت التشحيم .

*** الجمهورية العربية السورية :**

- المعهد المتوسط للمهن النفطية والمعدنية .

*** جمهورية العراق :**

- مركز التدريب النفطى - بغداد .

- مركز التدريب النفطى - كركوك .

*** دولة قطر :**

- مركز تدريب المؤسسة العامة القطرية للبترول .

*** دولة الكويت :**

- مركز تدريب شركة نفط الكويت - الأحمدى .

- مركز تدريب العمليات - شركة البترول الوطنية الكويتية .

- مركز تدريب شركة صناعة الكيمياويات البترولية .

*** الجماهيرية العربية الليبية :**

- معهد النفط للتدريب والتأهيل .

- مركز تدريب شركة الواحة الليبية للنفط .

- المركز النوعى للتدريب على صناعة تكرير النفط والصناعات الكيمياوية والبتروكيمياوية .

- مركز التدريب الصناعى - شركة سرت للنفط .

- مركز التدريب الفنى - حقل أمال .

■■■

طبع بمطابع جامعة الدول العربية
ادارة الشئون الفنية والنشر

